"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır "
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Nüket Yetiş

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akça
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu
Prof. Dr. Ömer Cebeci
Dr. Şükrü Kaya
Adnan Bahadır
Doç. Dr. Hilmi Volkan Demir
Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Doç. Dr. M. Fatih Taşar

Araştırma ve Yazı Grubu
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Gizem Karlılar
gizem.karlilar@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım - Uygulama
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Web Uygulama
Sadi Atılgan
sadi.atilgan@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
H. Mustafa Uçar
mustafa.ucar@tubitak.gov.tr

Okur İlişkileri - İdari Hizmetler
Emine Sonnur Özcan
sonnur.ozcan@tubitak.gov.tr
İmran Tok
imran.tok@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi Atatürk Bulvarı/No: 221/
Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Okur İlişkileri
Tel (312) 467 32 46 - (312) 468 53 00 / 1061 / 3438
Faks (312) 427 13 36
ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 3,5 TL (KDV dahil)

Baskı
İmpress Baskı Tesisleri
İmaj İç ve Dış Ticaret A.Ş.
www.imajas.com.tr

Baskı Tarihi
14. 04. 2010

Dağıtım
TDP
www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Fotoğrafı: Visual Photos • Çizim: Pınar Büyükgüral



Cilt: 13 Sayı: 148

Sevgili Okurlarımız,

Yine bir 23 Nisan geldi. Yine bir bayram zamanı. Atatürk'ün çocuklara armağan ettiği 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nı bir kez daha kutlayacağız. Biz de bayramınızı kutlamak ve 23 Nisan heyecanınızı bir kat daha artırmak istedik. Bu amaçla çok sayıda ek hazırladık. Bu eklerden biri, sınıflarınızı süslerken yararlanabileceğiniz süsleme malzemelerinden oluşuyor. Bir başka ekimiz de eşi benzeri olmayan bir bulmaca: tangram. Tangramla uğraşmak, sorularını çözmek kadar da zevkli bir şey yok. Umarız siz de tangramdan en az bizim kadar hoşlanırsınız.



Bu sayımızda balarılarını inceledik. Onların ilginç dünyasını keşfe çıktık ve sizin için bu konuda bir oyun, bir de poster hazırladık. Elbette arılar söz konusu olunca aklımıza önce çiçektozları sonra alerji geldi. Hem çiçektozlarını yakından inceledik hem de alerji olduğumuzda vücudumuzda neler olduğunu araştırdık.

Kartlarımızı da unutmayalım! Bu sayıda kartlarımızda, günlük yaşamımızda sıklıkla kullandığımız buluşlara yer verdik. Buluş dünyası gerçekten de eşsiz öykülerle dolu. Bu öykülerden bir kısmı da fermuar, düğme, çıtçıt gibi, kumaşları birbirine tutturmaya yarayan buluşlara ait. Bu konudaki yazımız da dergimizin sayfalarında yer alıyor.

Hepinize oyunla, buluşla, keşifle dolu günler diler, her birinizi sevgiyle kucaklarız. 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nız kutlu olsun.

Zuhal Özer

23 Nisan için hazırladığımız süsleme malzemelerini web sayfamızdan indirerek çoğaltabilirsiniz.
http://www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

içindekiler



14 Eski uygarlıklardan kalma yemekler yapmak ister misiniz?

35 Tangram adlı bulmacanın nasıl ortaya çıktığını biliyor musunuz?



10 Arkeoetnobotanik sözcüğünü hiç duymuş muydunuz?





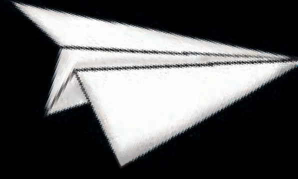
36

Güneş Sistemi'ndeki tüm gezegenlerin mevsimleri var. Ancak öteki gezegenlerin mevsimleri Dünya'daki mevsimlerden çok farklı!

32

Alerji nedir? Nasıl oluşur?





Fokların Bıyıkları Ne İşe Yarar?

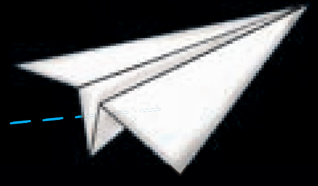
Fok gibi birçok hayvanın bıyıkları, tıpkı saçlarımız ve tırnaklarımız gibi bir tür protein olan "keratin"den oluşur. Bu hayvanların bıyıklarının yapısı incelenerek, beslenme ve çevresel koşulların bedenlerini ne kadar etkilediği öğrenilebiliyor. Antarktika'da yaşayan foklarla ilgili bir çalışma yapan araştırmacılar da bıyıkların bu özelliğinden yararlanarak bir çalışma yapmışlar. Fokların bıyıklarından küçük parçalar keserek protein yapısını incelemişler!Böylece fokların beslenme alışkanlıkları ve göç yolları hakkında bilgi edinmişler.


Visual Photos

Örümcek İpeğiyle Dokuma


AMNH\R. Mickens

Fotoğrafta gördüğünüz bu kumaş, tam bir milyon örümceğin ürettiği ipekten dokunmuş! Madagaskar'da yaşayan bu örümcek türü, altın renginde ve çok sağlam bir ipek üretiyor. Bundan dört yıl önce iki kumaş uzmanı, bu örümceklere zarar vermeden ürettikleri ipeği elde etmeye yarayan minik bir makine tasarlamışlar. Bir milyon örümceğin her birinden yaklaşık 25 metre uzunluğunda ipek toplamışlar. İpekleri eğirip iplik haline getirdikten sonra fotoğraftaki kumaşı dokumuşlar. Bir eşi daha bulunmayan 3,5 metre boyundaki bu kumaş, Amerika Doğa Tarihi Müzesi'nde sergileniyor.



Süper Istakozlar



Justin Ries

Küresel ısınma, ıstakozların boylarının büyümesine neden oluyor. Fosil yakıtların kullanımı atmosfere çok miktarda karbondioksit yayılmasına yol açıyor. Bu durum, okyanusların atmosferden daha fazla karbondioksit almasına neden oluyor. Okyanuslardaki karbondioksit miktarı arttığında, asitlilik oranı da artıyor. Bu da kabuklu deniz canlılarının kabuklarının zarar görmesine neden oluyor. Denizlerde yaşayan ıstakozlar da bu canlılardan biri. Yani, küresel ısınmadan olumsuz etkilenmeleri bekleniyor. Ancak yeni bir araştırma ıstakozlarda bunun tam tersinin olduğunu ortaya çıkardı. Deniz suyundaki karbondioksit miktarı arttığında ıstakozların kabukları zarar görmüyor, tersine büyük oranda büyüyor.

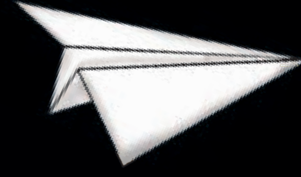
Bir Okyanusun Doğuşuna Tanık Olabiliriz!



Rochester Üniversitesi

Yeryüzü sürekli bir değişim halinde. Bu değişimlerin birçoğu, insan ömrüyle karşılaştırıldığında çok uzun süreler içinde gerçekleşiyor ve biz bunlara tanık olamıyoruz. Ama araştırmacılara göre bu kez durum farklı! Çünkü, 2005 yılında Etiyopya'daki Afar Çölü'nde bir yanardağ patlaması sonucu derin bir yeryüzü çatlağı oluşmuş. Bu çatlak, Kızıldeniz'e ilerleyerek büyümeye devam ediyor ve şimdilik yaklaşık 60 kilometre uzunluğunda. Araştırmacılar, çatlağın bir süre sonra Kızıldeniz'e ulaşıp genişleyerek Eritre, Cibuti ve Etiyopya'nın bir bölümünün de içinde yer aldığı Afrika'nın kuzeydoğusunun anakaradan ayrılmasına neden olabileceğini düşünüyor. Çatlağın oluşmasıyla yer kabuğundaki çöken bölgelere su dolacak ve bu şekilde yeni bir deniz oluşacak. Araştırmacılar Kızıldeniz'in de bu şekilde oluştuğunu söylüyor.

ne var ne yok



Dünyanın En Acı Biberi



Thinkstock

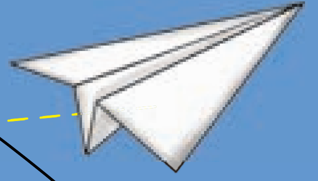
Meksika'dan araştırmacılar, dünyanın en acı biberinin Hindistan'ın Assam bölgesinde yetişen bir biber cinsi olduğunu ortaya çıkardılar. Araştırmacılara göre "bhut jolokia" olarak adlandırılan bu biberler, marketlerde satılan bildiğimiz acı biber soslarında kullanılan biberlerden bile 400 kat daha acı! Acı biberlere tadını veren, "kapsaykin" adlı bir madde. Kapsaykin, yalnızca biberlerde bulunuyor. Bu maddenin özelliklerinin belirlenmesi, farklı amaçlarla kullanılmasına olanak sağlıyor. Örneğin, tarım zararlılarını ekinlerden uzak tutmaya yarayan kimyasal maddelerin üretiminde kullanılması gibi.



Getty Images /Serimaj

Dünyanın En Hızlı Treni

Dünya'nın en hızlı treni, Çin'in Wuhan ve Guangzhou bölgelerini birbirine bağlayan yeni bir demiryolunda sefer yapıyor. Bu elektrikli tren saatte 394,2 kilometre hızla en hızlı tren rekorunun sahibi. Trenin üzerinde işlediği demiryolu hattı da dünyanın en uzun demiryolu olma özelliğine sahip.



Dünya Günü'ne Az Kaldı

Bu yıl 40.'sı kutlanacak Dünya Günü'ne çok az zaman kaldı! Her yıl 22 Nisan'da kutlanan Dünya Günü'nde, 190 ülkede çok çeşitli etkinlikler düzenlenecek. Çevre konularıyla ilgili toplantılar, göçmen kuşları karşılama şenlikleri, bisiklet turları gibi. Bütün bunlar, Dünya'yı ve gezegenimizi koruma konusundaki çabaları kutlamak için yapılıyor. Dünya Günü'nde siz de arkadaşlarınızla bir araya gelerek etkinlikler düzenleyebilirsiniz!

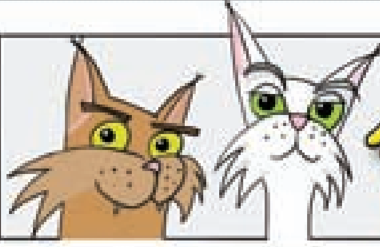

Thinkstock

Pilsiz Uzaktan Kumanda


Thinkstock

Japonya'dan araştırmacılar, "düğmeye basma gücü"yle çalışan bir uzaktan kumanda geliştirmişler. Bu uzaktan kumandanın içinde pil yok. Kumandanın tuşlarına her basışta, az da olsa bir miktar titreşim üretiliyor. Bu titretişim aslında bir enerji: hareketten kaynaklanan "kinetik enerji". Uzaktan kumandaya gelince. Bu kumandanın içinde minik bir elektrik üreteci var. Bu üreteç, kinetik enerjiyi elektrik enerjisine çeviriyor. Uzaktan kumanda da çalışması için gerekli olan enerjiyi alıyor.

Aslı Zülal



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Alexander Graham Bell

1847 - 1922

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

1859 yılında İskoçya'dayız. Bell ailesi akşam yemeği için sofraya oturmuş, o gün neler yaptıklarını konuşuyor.

Ee, anlat bakalım Alexander. Bugün arkadaşını görmeye gidecektin, nasıl geçti günün?

Gittim babacığım. Arkadaşımın ailesinin bir değirmeni var. Buğday kabuklarını nasıl daha kolay ayıracaklarını düşündük birlikte... Üzerinde çalışmamız gerek ama sanırım bir yol bulacağız...

Annesi neden öyle eliyle kulağını gösteriyor Peynir?

Dur bakalım, anlayacağız...

Alexander'ın annesi bir süre önce işitme duyusunu yitirmiştir. Bu yüzden konuşulanları duyamamaktadır...

Öyle mi? Bir buluş peşindesiniz yani! Aferin size... Haydi şimdi de annene anlatalım bunları.

Hımm! Bayan Bell duyamadığı için öyle yapıyormuş demek! E peki nasıl anlatacaklar ona?

Bekle, onu da göreceğiz şimdi.

Alexander, ellerini ve parmaklarını kullanarak birtakım işaretler yapmaya başlar. Annesi büyük bir dikkatle bu işaretleri izlemektedir.

Vay canına! Bu işaretlerle iletişim kuruyorlar, öyle mi?

Evet Simit'çiğim. İşitme engelliler için geliştirilmiş bir yöntem bu. Adına da "işaret dili" deniyor.

Bell ailesi yemekten sonra da sohbete devam eder. Sonunda uyku zamanı gelir. Alexander'ın üstünü örten annesi, kapıdan çıkarken yine işaret dilini kullanarak oğluna bir şeyler söyler:

Ben de seni seviyorum anneciğim. Sana da tatlı rüyalar.

Keşke annemin yeniden duyabilmesi için bir buluş yapabilsem. O zaman ona şarkılar söyleyebilir, piyano bile çalabilirim. Evet, bunun için çalışmalıyım ben!

Tamam, hedef belirlendi. Haydi Alexander, görev başına!

Evet, haydi bakalım neler olacak!

Gerçekten de Alexander Graham Bell, yaşamının bundan sonraki bölümünü işitme engellilerin yeniden duyabilmesini sağlayacak bir çözüm geliştirmeye adayacaktır. Bunun için önce iyi bir eğitim alır. Bu konuda yapılan çalışmaları izler ve sesbilim konusunda kendini geliştirir. Aynı zamanda elektriğe de büyük ilgi duyan Bell, işitme engellilerin yeniden duyabilmesini sağlayacak elektrikle çalışan bir aygıt yapılabileceğine inanmaktadır.


1870 yılında Alexander Graham Bell, ailesiyle birlikte Kanada'ya taşınır. Burada edindikleri bir arazide bulunan eski, yıkık dökük bir ahır, zaman içinde bir "buluş atölyesine" dönüşecektir.
Olağanüstü! Doğanın içinde, sessiz bir yer! Burayı laboratuvar olarak kullanabilirim!
Ay ne laboratuvarı? Burası bir işe yaramaz. Yıksın gitsin, uğraşmasın boşuna!
Öyle deme. Yeterli çaba gösterirse düzeltebilir. Hem ne demişler: "Bakarsan bağ olur, bakmazsan dağ olur!"





Alexander Graham Bell, zorluklardan yılmaz ve uzun uğraşlardan sonra eskiden bir ahır olan yapıyı onarır, donatır. Sonunda burayı ses ve elektrik üzerine çalışmalarını yürüteceği bir atölyeye dönüştürür.
Evet, artık yeniden asıl işimize odaklanabiliriz...
Eh, fena olmadı!
Sana da bir şey beğendiremiyoruz!





Sesi elektrik yoluyla ileterek işitme engellilerin duyabilmesini sağlayacak bir aygıt geliştirmeye çalışan Bell, ilk olarak piyanosundan çıkan notaları kablolar aracılığıyla uzağa taşımayı başarır.
Ee? Ne olmuş yani piyanosunun sesini bir yerden bir yere gönderebildiyse?
Bu önemli bir gelişme. O zaman tellerle bir yerden bir yere ses iletmek henüz mümkün değilmiş çünkü. Yalnızca telgraf varmış.





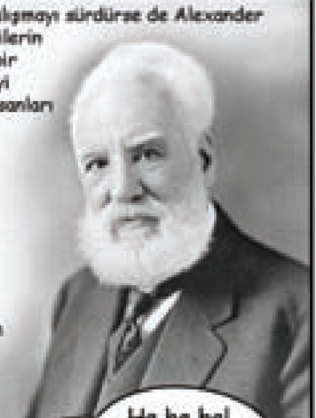
Bell'in çalışmaları, Amerika'daki büyük bir telgraf şirketinin patronunun ilgisini çeker.
Bay Bell, çalışmalarınızı takdirle izliyoruz. Sizden telgraf sistemimizi geliştirmemize yardımcı olmanızı rica ediyorum. Artık birbirinden uzaktaki insanların yalnızca yazıyla değil, sesle de iletişim kurabilmesi gerekiyor. Para sorun değil. Laboratuvarınız ve çalışmalarınız için ne gerekiyorsa söyleyin, sağlayalım.
Yani?
Yazıyla değil, sesle iletişim... Neden söz ettiklerini tahmin et bakalım!





Bu anlaşma sayesinde maddi güce ve yeni bir laboratuvara kavuşan Bell'e, çalışmalarına bir elektrik mühendisi de yardım etmeye başlar. Sonunda, aylar, yıllar süren araştırmaların ve sayısız deneyin ardından 10 Mart 1876 tarihinde, yan odada bulunan yardımcısına, geliştirdiği aygıtı kullanarak şu mesajı sesli olarak duyurmayı başarır:
Bay Watson, lütfen yanıma gelir misiniz?
Aa, telefon bu! Alexander Graham Bell telefonu buldu Peynir'ciğim!
Bildin! Aferin sana Simit'çiğim.





Yaşamının sonuna kadar çalışmayı sürdürse de Alexander Graham Bell, işitme engellilerin duyabilmesini sağlayacak bir elektrikli aygıt geliştirmeyi başaramadı. Ancak biliminsanları bir amaç için çalışırken, elde ettikleri bulgular onları bambaşka buluşlar yapmaya götürebilir. Bu, bilim dünyasında sık sık karşılaşılan bir durumdur. Tıpkı Alexander Graham Bell'in farklı bir amaçla çıktığı bilim yolculuğunda insanlığa telefonu armağan etmesi gibi.
Hazır telefona elini atmışken bize de lokantadan birer tavuk şiş söyleseydi bari Bell Amca!
Ha ha ha! Çok komiksin Simit. Madem beni böyle güldürdün, yemeği hak ettin. Kaçtı numarası lokantanın?




Bitkilerle Zama

Bitkiler, kültürün ve yaşamımızın ayrılmaz bir parçası. Bitkilerden çok çeşitli amaçlarla yararlanıyoruz. Besin olarak tüketmenin yanında, ilaç, kozmetik, boya, araç gereç, eşya yapımında ve yapılarda da çeşitli bitkilerden elde edilmiş malzemeleri kullanıyoruz. Bitkilerle bu ilişkimiz çok eski, hatta tarih öncesi zamanlara dayanıyor. İnsanlar buğday ve arpa gibi tahılları yetiştirmeye başladıktan sonra, tarım yaptıkları alanların yakınlarında ilk yerleşim yerlerini kurmuşlardı. Belki de, bugün yetiştirdiğimiz ve kullandığımız birçok bitki, eski dönemlerde yaşamış insanlar tarafından da benzer amaçlarla kullanılıyordu.

Bitkileri inceleyen çok çeşitli bilim dalları var. Bunlardan biri de, "arkeoetnobotanik". Bu bilim dalı, geçmiş dönemlerde yaşamış insanların bitkilerden nasıl yararlandığını, bitkilerin insanların yaşamındaki yerini ortaya çıkarmaya çalışıyor. Geçmiş dönemlerde yaşamış insanlar hangi bitkileri yetiştiriyorlardı? Bu bitkilerden nasıl yararlanıyorlardı? Nelerle besleniyorlardı? İlaç olarak kullandıkları bitkiler var mıydı? Boya yapımında, dokumacılıkta ya da yapılarda kullandıkları bitkiler bugün kullandığımız bitkilere benziyor muydu?..

anda Yolculuk

Arkeolojik kazı alanlarında bitkilerin eski insanların yaşamlarındaki yerine ilişkin öyle çok ipucu var ki. Bunlardan bazıları yalnızca mikroskop yardımıyla incelenebilen ipuçları. Örneğin, çiçektozu kalıntıları gibi. Tohumlar, bitki sapları, yapı malzemesi olarak kullanılan bitkilerin kalıntıları, eski çanak ve çömleklerin içindeki bitki kalınları, meyve çekirdekleri gibi başka ipuçları da var. Ama bunları inceleyebilmek için, önce bulmak gerekiyor!

Koskocaman bir kazı alanında bitki kalıntılarının bulunması öyle kolay bir iş değil. Arkeoetnobotanik uzmanları, kazı alanında tıpkı birer dedektif gibi çalışıyor. Kazı alanında bazı bitkilerin kalıntılarını ya da izlerini bulduktan sonra, bunları tanımlamaya ve günümüzde kullanılan bitkilerle bağlantılarını bulmaya çalışıyorlar. Bu sayede, bitkilerin ve insanların bu bitkilerden nasıl yararlandığının tarihini ortaya çıkarıyorlar. Bu çalışmalardan öyle anlaşılıyor ki, geçmiş insan uygarlıklarının birçoğunu mısır, arpa, yulaf, buğday, zeytin, üzüm, ceviz, incir, papaya, mercimek, keten gibi bitkiler olmadan hayal etmek güç.



İlk Tarım Bitkilerinden Biri

İncir

Biliyor musunuz, incir ağacı ilk evcilleştirilen bitki türlerinden biri. Günümüzden 11.000 yıl kadar önce Akdeniz çevresinde yaşayan insanlar, yaşadıkları yerlere incir ağaçları dikiyor ve bu ağaçların meyvelerini topluyorlardı. Bu keşif, Ürdün Vadisi'ndeki çeşitki arkeolojik kazılardaki buluntulara dayanıyor. Arkeologlar bu kazılarda Yeni Taş Çağı'ndan (Neolitik Dönem) kalma bir yerleşim yerinde incir kalıntıları bulmuşlar. İncelemeler sonucunda, bu meyvelerin biyolojik özelliklerinin yabani incirlere değil, bugün de yetiştirilen evcil bir incir çeşidine benzediği ortaya çıkarılmış. Bu kazılarda, incirlerin yanı sıra hasadı yapılmış yabani arpa, yulaf ve darılar da bulunmuş. Yani bu dönemde insanlar bu bitkilerin ekimini henüz yapmıyor, doğada kendi kendine yetişen arpa yulaf ve darıları tüketiyorlardı. Araştırmacılar, bu bulgulardan Yeni Taş Çağı'nda insanlarının doğayla ilişkisinin değişmeye başladığı sonucunu çıkarıyorlar. İnsanlar, bundan önceki 2,5 milyon yıl boyunca avcılık ve toplayıcılık yaparak yaşamışlardı. Ama bu dönemde tarımı keşfetmişler ve çeşitli bitki türlerini evcilleştirmeye başlamışlardı.

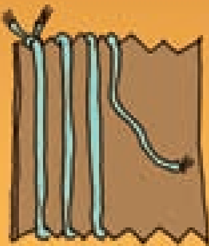
Binlerce Yıllık Bir Dokumacılık Bitkisi

Keten

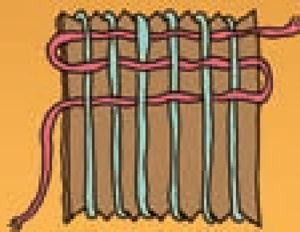
Keten bitkisinin lifleri, eski çağlardan beri kumaş dokumak için kullanılıyor. Örneğin Eski Mısır'da MÖ 5000'li yıllarda keten, dokumacılıkta kullanılmak üzere tarlalarda yetiştiriliyordu. Aslında keten Mısır'ın yerel bitkilerinden biri değildi. Büyük bir olasılıkla Akdeniz'in doğusundan getirilmişti. Keten bitkileri toplandıktan sonra önce kurumaya bırakılıyordu. Tohumları, bir sonraki ekim için ayıklanıp biriktiriliyordu. Sonra liflerinin yumuşaması için bitki suda bekletiliyor, güneşte kurutuluyor, dövülüyor ve taranıyordu. Böylece eğirilmeye hazır hale geliyordu. Bitki lifleri eğirilerek ip elde ediliyordu. Dokumacılar, kumaş dokumak için bugün hâlâ halıcıların kullandığı dokuma tezgâhlarını andıran tezgâhlar kullanıyordu. Eski Mısır'da çeşitli kalınlıklarda keten kumaşlar dokunuyor ve herkes ketenden yapılma giysiler giyiyordu.

Siz de Eski İnsanlar Gibi Dokuma Yapabilirsiniz

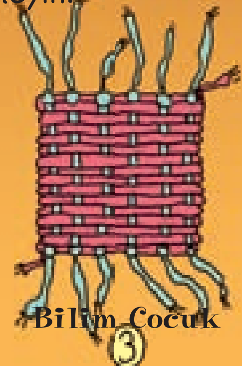
Kumaş dokumak zor değil, ama sabır gerektiren bir iş. Bir parça kartonu tezgâh yerine kullanarak siz de küçük bir parça kumaş dokuyabilirsiniz. Önce dokuyacağınız parçanın büyüklüğüne ve kullanacağınız ipin kalınlığına karar verin. Dokuma için yün ya da pamuklu ip kullanabilirsiniz. Uygun büyüklükte bir kartonun üzerine, ipin bir bölümünü birinci resimdeki gibi yan yana dolayın. İpin geri kalanının ucunu elinize alın. İpin ucunu, ikinci resimdeki gibi, kartonun üzerine gerili iplerin birinin altından, birinin üzerinden geçirerek dokuyun. Kartonun sonuna geldiğinizde elinizdeki ipi kesin. Kartonun üzerine gerili ipleri de kartonun arkasını çevirip oradan kesin. Serbest kalan bütün iplerin uçlarını düğümleyin.



1



2



3

Aslı Zülal
Çizim: Barış Hasırcı

En Eski Yemek Tarifleri



Eski uygarlıklar zamanında da yemek pişirmeye, yemekleri sunma biçimine ve iyi beslenmeye çok önem verilirmiş. O dönemlerde pişirilen yemeklerden bazılarının tarifleri günümüze kadar kalabilmiş. Bu yemekleri bir büyüğünüzün yardımını alarak siz de kolaylıkla yapabilirsiniz..!



Eski Yunanlılar'ın Susamlı Kızartması

Susamlı kızartma tarifi, MÖ birinci yüzyıldan kalma bir kitapta yer alıyormuş. Ama, bu yemeğin tarihinin çok daha eskilere uzandığı sanılıyor. Eski Yunan döneminde yemeklerde tatlandırıcı olarak bal kullanılırmış. İncir ve üzümden yapılan yiyecek ve içecekler de tatlı olarak sunulurmuş.

Malzeme

- 1/2 bardak un
- 2 kaşık bal
- 1/2 bardak su
- 2 kaşık zeytinyağı
- 1 kaşık kavrulmuş susam

Unu, suyu ve bir kaşık balı karıştırıp hamur elde edin. Zeytinyağını tavada ısıtın. Hamurdan parçalar koparıp elinizle şekil verin ve tavaya koyun.

Parçaları iki üç kez çevirerek her taraflarının iyice kızarmasını sağlayın. Tavadan çıkardıktan sonra üzerlerine balın geri kalanını dökün ve susam serpin. Sıcak olarak servis yapın.

Sümer Keki

Dünyanın en eski yemek tarifleri, Sümerlere ait eski Ur kentindeki arkeolojik kazılarda bulunmuş. Bu tarifler, MÖ 1800-1900 yıllarında kil tabletlerin üzerine çivi yazısıyla yazılmış. İşte Sümer Keki bu tariflerden biri.

Malzeme

3 bardak un

1 yemek kaşığı tereyağı

1 bardak hurma

1/3 bardak beyaz peynir

1/3 bardak kuru üzüm

Hurmaların çekirdeklerini çıkarın. Malzemeleri karıştırıp bir hamur elde edin. Hamuru kek kalıbına koyun.

Önceden ısıtılmış fırında 150°C'de 25-30 dakika pişirin.

rdaki su

Eski Mısır'dan Kahvaltılık Bakla Yemeği "Ful Medames"

Bakla, firavunlar zamanından beri Mısır'da en çok tüketilen besinlerden biri. Bakladan yapılan ful medames'in tarifi de çok eskilere dayanıyor. Bu yemek, içine kimyon, limon suyu ve tuz da eklenerek günümüzde de yapılıyor. Genellikle kahvaltıda, yumurtayla ve pideye benzeyen bir tür ekmekle birlikte tüketiliyor.

Malzeme

2 bardak kuru bakla

2-4 diş ezilmiş sarımsak

Kuru baklayı 12 saat suda bekletin. Sonra bir tencereye alın. Tencereyi baklaların üzerini örtecek kadar suyla doldurun. Baklaları yumuşayana kadar suda kaynatın.

Sonra süzün ve sarımsakla karıştırın. Dilerseniz servis yapmadan önce üzerini baharatla süsleyebilirsiniz.

Aslı Zülal
Çizim: Barış Hasırcı





23 Nisan'ı Kutlayalım,



**Rengârenk fenerler, küreler, çiçekler...
Ne güzel süsler bunlar!
Hem de kâğıttan yapılmışlar,
iplerle tavana asılmışlar.
Yapımları da çok kolay!
Haydi, dergimizin ekinde verdiğimiz kâğıt şeritlerden ve dairelerden bu süsleri yapmak için işbaşına!**

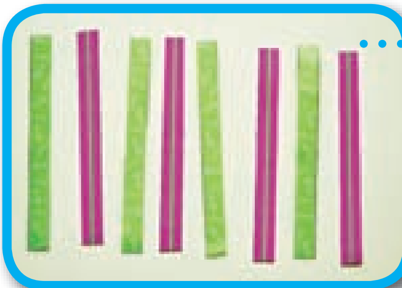
Şeritleri ortasından zımbala!
Rengârenk bir çiçek yap!

Malzeme

- Aynı kalınlıkta, 2 farklı desende kâğıt şerit
- Makas
- Tel zımba
- Dikiş iğnesi
- İplik
- Cetvel
- Yapıştırıcı



- Kâğıt şeritlerin her birini dört parçaya bölün.
- Toplam sekiz parça şeridiniz olacak. Bunları, farklı desende olanlar, üst üste gelecek şekilde dizin.
- Şerit tomarını tam ortasından zımbalayın.
- Şimdi bu şeritleri bir çiçeğe dönüştüreceğiz. Bunun için şeritlerden birinin ucuna yapıştırıcı sürün. Sonra da şeridi ikiye katlıyormuş gibi kıvırın. Yapıştırıcı sürdüğünüz ucu zımbaya olabildiğince yaklaştırarak, şeritten damla benzeri bir şekil oluşacak biçimde yapıştırın.









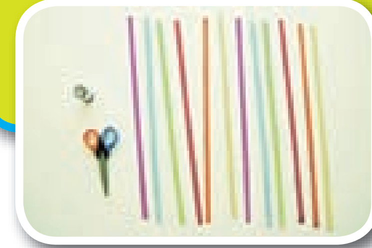




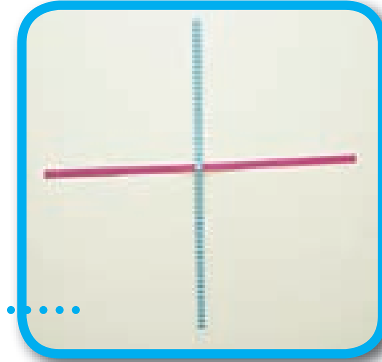
Sınıfımızı Süsleyelim

Şeritlerden bir küre yap! Bir fener ortaya çıkar!

Malzeme
- Farklı desenlerde 6 ince kâğıt şerit
- Makas
- Dikiş iğnesi
- İplik



- Şeritlerin tümünü 2 eşit parçaya bölün, böylece 12 şeridiniz olacak.
- İki şeritten, orta noktaları üst üste gelecek biçimde bir artı şekli oluşturun. Sonra diğer şeritleri bu artının merkezinden geçecek şekilde yerleştirin.
- Dikiş iğnesine geçirdiğiniz ipliğin ucunu düğümleyin. İpliği, iğneyle şerit tomarının orta noktasından geçirin. Bu ipliğe şeritlerin tam dibinden bir düğüm atın. Aynı ipliği, iğneyle şeritlerin boşta kalan uçlarından geçirin ve bir küre oluşturun. Böylece feneriniz hazır olacak.













Daireleri bir küreye dönüştür! Eğlenceli bir süs ortaya çıkar!

Malzeme

- Çapları aynı olan 8 farklı daire
- Makas
- Tel zımba
- Yapıştırıcı
- Dikiş iğnesi
- İplik



- Daireleri üst üste dizin ve ortadan ikiye katlayın.
- Daire tomarını, kat çizgisi üzerinde üç yerden fotoğraftaki gibi zımbalayın. Böylece her bir yaprağı yarım daire biçiminde olan bir kitapçık oluştu.
- Şimdi bu yarım daire biçimindeki yaprakları birbirine yapıştıracaksınız. Ama bu işte bir incelik var. İlk önce en içteki iki yaprağı birbirine yapıştırın. Ancak yapıştırıcıyı çok küçük bir alana sürmeye ve taşırmamaya özen gösterin. Sonra yaprakları sırayla birbirine yapıştırın. Ancak bir alt, bir üst taraftan yapıştırarak ilerleyin. Böylece ortaya küre şeklinde güzel bir süs çıkacak.

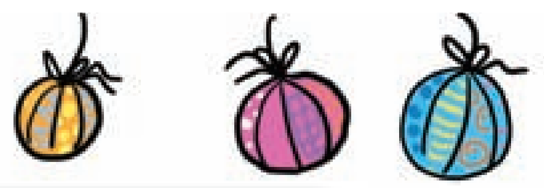










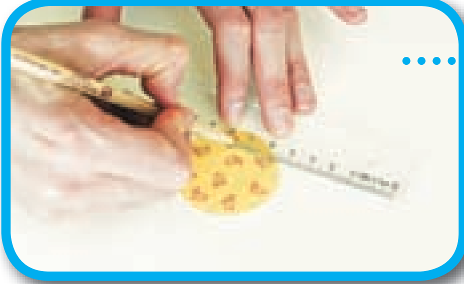


Dairelerde saklı üçgenleri ortaya çıkar! Bunlardan gösterişli bir top yap!

Malzeme
- 10 farklı renk daire
- Cetvel
- Makas
- Yapıştırıcı
- Dikiş iğnesi
- İplik



- Bir daireye bir üçgen çizin.
- Üçgenin dışında kalan kısımları bir cetvel yardımıyla içe katlayın.
- Bu işlemi diğer dairelere de uygulayın.
- Dairenin katladığınız bölümlerinden birinin arkasına yapıştırıcı sürün. Sonra da bunu ikinci bir dairenin katladığınız bölümüne yapıştırın. Böylece iki daireyi birleştirmiş olacaksınız.
- Bu şekilde tüm dairelerin katlanan bölümlerini birbirine tutturarak bir küre elde edin.













Daireleri konilere dönüştür!
Konileri de güzel bir çiçeğe!

Malzeme

- 10 farklı renk daire
- Cetvel
- Makas
- Yapıştırıcı
- Dikiş iğnesi
- İplik



- Bir dairenin orta noktasını bulun. Dairenin çevresindeki herhangi bir noktayla orta noktası arasına bir çizgi çizin. Bu çizgi boyunca daireyi kesin.
- Dairenin desenli yüzünde, kesik yerin kenarlarına yapıştırıcı sürün. Kenarları iki koni elde edecek şekilde içe kıvırıp yapıştırın.
- Bu işlemi tüm dairelere uygulayın. Ardından dikiş iğnesiyle ikili konilerin tümünü sivri uçlarından bir ipliğe geçirin. Konileri elinizle yerleştirerek bir küre oluşturun. İpin ucunu düğümleyin. İşte çiçeğiniz hazır!













Siz de şerit ve dairelerle yapabileceğiniz süsler tasarlayabilirsiniz.



Tuba Can
Fotoğraflar: Burcu Çetin

Düşün Bakalım

Gün içinde en çok ne yapıyorsunuz? Konuşmak, şarkı söylemek, yemek yemek, kitap okumak, televizyon seyretmek, bilgisayar oyunu oynamak?..

Bir diş fırçası ve bir saç fırçasının benzerlikleri ve farklılıkları nelerdir?



"En iyi yaptığım işin .... olduğunu düşünüyorum". Bu cümleyi nasıl tamamlarsınız?

Zeynep, oyun hamurundan heykel yapıyordu. "İşte bu gazoz kapağı tam istediğim şey" dedi. Sizce gazoz kapağını ne amaçla kullanacak?

Sizce hapşırmakla hıçkırmak arasındaki fark nedir?

Tıngır, tıngır, tıngır tıngır. Böyle bir sesi ne çıkarıyor olabilir?

Açı, alan, boyut, çap, yatay gibi terimleri Türkçeye kim kazandırmış olabilir.

Buzlukta saklanması gereken üç şey söyleyin.

Bahçedeki kedinin gözünden dünyayı nasıl anlatırdınız?

Sizi çok güldüren dört şey söyleyin.

Hangileri ağaçta yetişir? Kiraz, karpuz, çilek, fasulye, kabak, erik, şeftali?..

Ters takla ve perende hareketlerinin benzerlikleri ve farklılıkları nedir?

İçinde üç tane aynı harf bulunan üç sözcük söyleyin.

Fermuarı olan beş şey söyleyin.

Bir kuş olsaydınız nereye gitmek isterdiniz?

İnsanlar neden kemer takar?



Ay Dünya'ya daha yakın olsaydı ne olurdu?

Bir günde kaç kez yutkunuyorsunuz?

Evinizin penceresinden dışarı baktığınızda neler görüyorsunuz?

Bir kişi ya da kuruluşa gönüllü olarak yardım etmek isteseydiniz ne yapardınız?

Alfabeyi hızlıca tersten sayabilir misiniz?

Zuhal Özer
Çizim: Bengi Gençer

Bu Buluşlar Bir

Günlük yaşantımızda sıkça kullandığımız pek çok şeyin aslında bir buluş olduğunu çoğu zaman fark etmeyiz. Onlarla yaşamaya o kadar alışmışızdır ki, onlarsız bir yaşam olabileceği aklımızın ucundan bile geçmez. Üstelik bunlar farkında olmasak da yaşamımızı çok ama çok kolaylaştırır. Düğme, fermuar, çıtçıt ve cırt cırt da bunlardan yalnızca birkaçı. Bu buluşların dördünün de ortak özelliği bir şeyleri birleştirmek ya da tutturmak amacıyla kullanılmaları. İşte düğme, fermuar, çıtçıt ve cırt cırtın bulunuş öyküleri!..



Düğme

Düğme, dünyanın en eski buluşlarından biri. Ortaya çıkışı milattan önceki yıllara dayanıyor. Ancak ilk düğmeler tahta, deniz kabuğu, kemik gibi malzemelerden yapılıyordu ve daha çok aksesuar ya da mühür olarak kullanılıyordu. Giysilerin iki ayrı bölümünü birbirine tutturmaya yarayan düğmelerse ilk olarak 13. yüzyılda Almanya'da kullanılmaya başlandı. Daha sonra bedene oturan giysilerin yaygınlaşmasıyla da tüm Avrupa'ya yayıldı.

Fermuar

Elias Howe adlı buluşçu, 1846 yılında dikiş makinesini, birkaç yıl sonra da fermuarı icat etti. Ancak ikinci buluşunu pazarlamayı hiç düşünmedi. Bundan yaklaşık 40 yıl sonraysa Whitcomb Judson, Howe'ın tasarladığına benzeyen bir fermuarı piyasaya sürdü. Böylece fermuarın babası olarak da anılmaya başlandı. Judson, yeni buluşunu üretmek üzere bir işadamıyla birlikte bir şirket kurdu. Ancak 1893'de Chicago Dünya Fuarı'nda halka tanıtılan bu fermuarı pek satın alan olmadı. Çünkü kullanımı zordu ve çabuk bozuluyordu. Ancak Judson'ın kurduğu şirkette çalışmaya başlayan Gideon Sundback 1913 yılında ilk modern fermuarı tasarladı.



Başka!..



Çıtçıt

Alman buluşçu Heribert Bauer erkek pantolonlarında fermuar yerine yeni bir şey kullanmak istiyordu. Böylece ilk çıtçıtı tasarladı. Başlangıçta Almanya'da kullanılan çıtçıt hızla Avrupa'ya yayıldı. Bu arada Bauer 1885 yılında çıtçıtın patentini aldı. Çıtçıt da giysilerin ayrılmaz bir parçası oldu. Peki sizce çıtçıta neden bu ad verilmiş olabilir? Elbette açılıp kapanırken çıkan seslerden dolayı..!



Cırt cırt

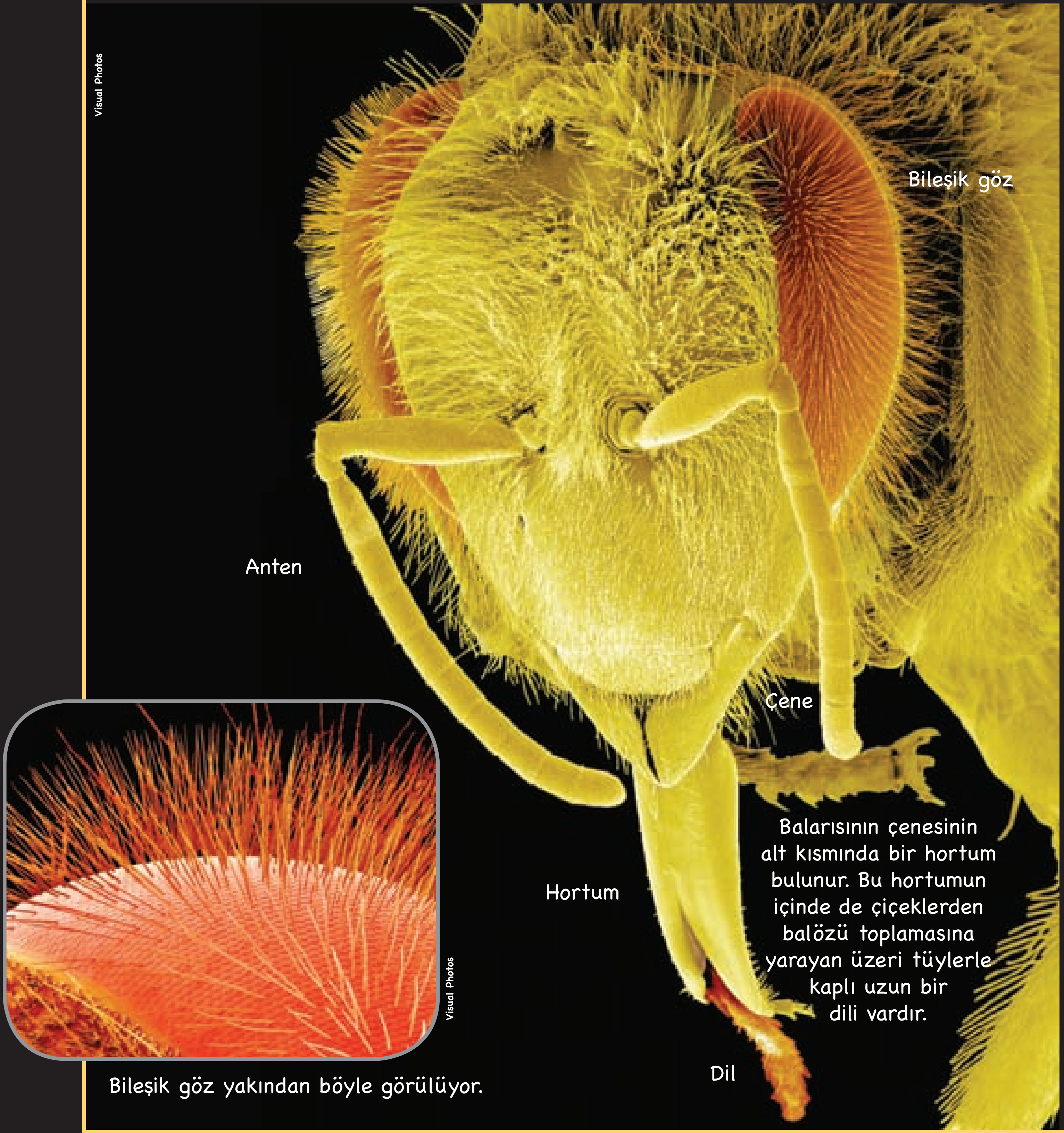
İsviçreli amatör dağcı George de Mestral 1948 yılının yazında köpeğiyle birlikte kırda geziye çıkar. Bu gezi sırasında Mestral'in pantolonunun paçalarına, köpeğinin de kıllarının arasına çok sayıda bitki tohumu yapışır. Mestral geri döndüklerinde bu tohumların nasıl olup da üzerlerine yapıştığını merak ederek onları mikroskopla inceler. Böylece tohumların üzerindeki kanca gibi yapıların, pantolonunun kumaşındaki ince tüylere takıldığını görür. Başını mikroskoptan kaldırdığında fermuara rakip olacak yeni bir ürün tasarlamaya başlamıştır bile. Mestral'in fikri başlangıçta çoğu insana gülünç gelir. Ancak Mestral çalışmasından vaz geçmeyerek 1955'te tasarımını tamamlar ve patentini de alır. O günden bugüne de cırt cırt milyonlarca dolarlık bir sanayi haline gelir.

Kübra Kaya
Neslihan Kaymaz
Çizim: Esin Özbek

Balarıları

İşte bir balarısı! Belli ki bu bir işçi arı. Nereden mi anladık? Çok kolay. Arka bacağındaki çiçektozu sepetini görüyor musunuz? İşçi arılar, topladıkları çiçektozlarını işte bu çiçektozu sepetinde biriktirir. Büyük olasılıkla bu arı birazdan kovanına dönecek. Kovanda onu diğer işçi arılar karşılayacak. Getirdiği çiçektozlarını alıp peteklere yerleştirecekler. Biliyorsunuz, balarıları balmumundan petek örer. Peki, petek gözlerinin neden hep altıgen biçiminde olduğunu hiç düşündünüz mü? Ya da balarılarının birbirleriyle nasıl iletişim kurduklarını? Nasıl gördüklerini? Kendilerini nasıl koruduklarını?.. Balarılarının ilginç dünyasını keşfetmeye hazır mısınız?


Visual Photos



Bileşik göz yakından böyle görülüyor.

Balarıları Nasıl Görür?

Balarılarının beş gözü vardır. Bunlardan üçü başın üst kısmında bulunur. Tek mercekten oluşan bu gözlere "basit göz" denir. Diğer iki gözleri başlarının yan kısımlarında bulunur. Bunlar "bileşik göz"dür. Bileşik gözler, altıgen biçimindeki çok sayıda mercekten oluşur. Merceklerin üzerleri tüylerle kaplıdır. Bu tüyler sayesinde dış etkenlerden korunurlar. Bileşik gözlerde, merceklerin her biri, görüntünün yalnızca bir kısmını alır. Tüm merceklerden alınan görüntüler birleştiğinde tek bir görüntü oluşur. İnsanların gördüğü ana renkler kırmızı, yeşil ve maviyken, balarılarının gördüğü ana renkler mor, mavi ve yeşildir. İnsanların görebildiği en küçük dalga boyuna sahip renk morken, balarıları daha küçük dalga boyuna sahip renkleri de görebilir. Yani balarıları, insanların göremediği morötesi ışınları da görebilir. Ancak balarıları kırmızı rengi bizim kadar iyi ayırt edemez.

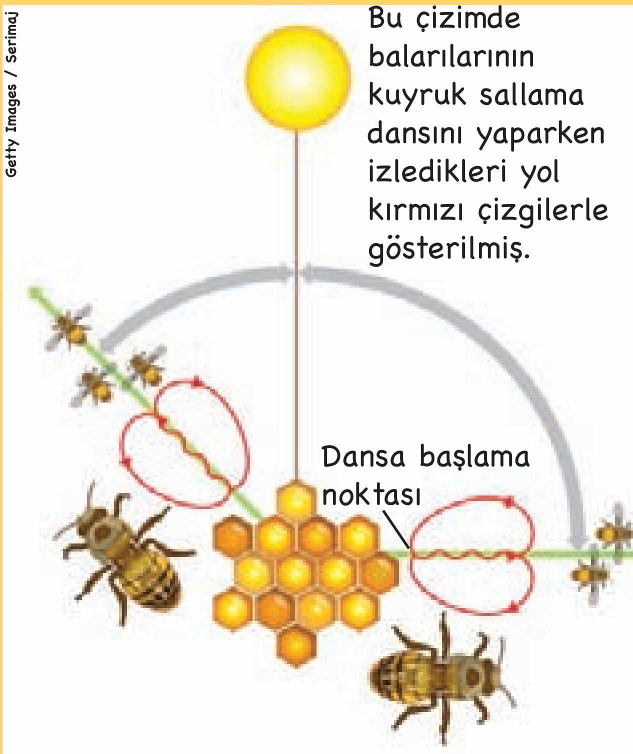

Getty Images / Serimaj

Petekler Neden Altıgendir?

Balarılarının yaptığı petekler altıgen biçimindedir. Herhangi bir alanı hiç boşluk kalmadan, bir geometrik şekille doldurmak istediğinizde kullanabileceğiniz tek şekil altıgendir. Balarıları da petek gözlerini altıgen biçiminde yaparak kovanların içini olabilecek en verimli şekilde kullanır. Üstelik petek gözlerinin altıgen biçiminde olması balarılarının daha az balmumu kullanmalarını da sağlar.

Arı Dansı Nedir?

Bir işçi arı, balözü toplamaya uygun çiçekler bulduğunda kovana geri dönerek, arkadaşlarına bunların yerini anlatır. Bunu, bal peteklerinin üzerinde dans ederek yapar. Çiçeklerin kovandan uzaklığına göre farklı danslar yaparlar. Çiçekler kovana yaklaşık 90 metreden daha yakın mesafedeyse, işçi arı sürekli daireler çizerek "daire dansı" yapar. Daire dansı, çiçeklerin yerini yaklaşık olarak anlatır. Ancak çiçekler kovana 90 metreden daha uzak mesafedeyse, işçi arı "kuyruk sallama dansı" yapar. Çiçeklerin yerini anlatabilmek için güneşten yararlanır. Kuyruk sallama dansı, çiçeklerin hem yönünü hem de uzaklığını gösterir. İşçi arının dansı ne kadar hızlıysa çiçekler kovana o kadar yakın demektir.



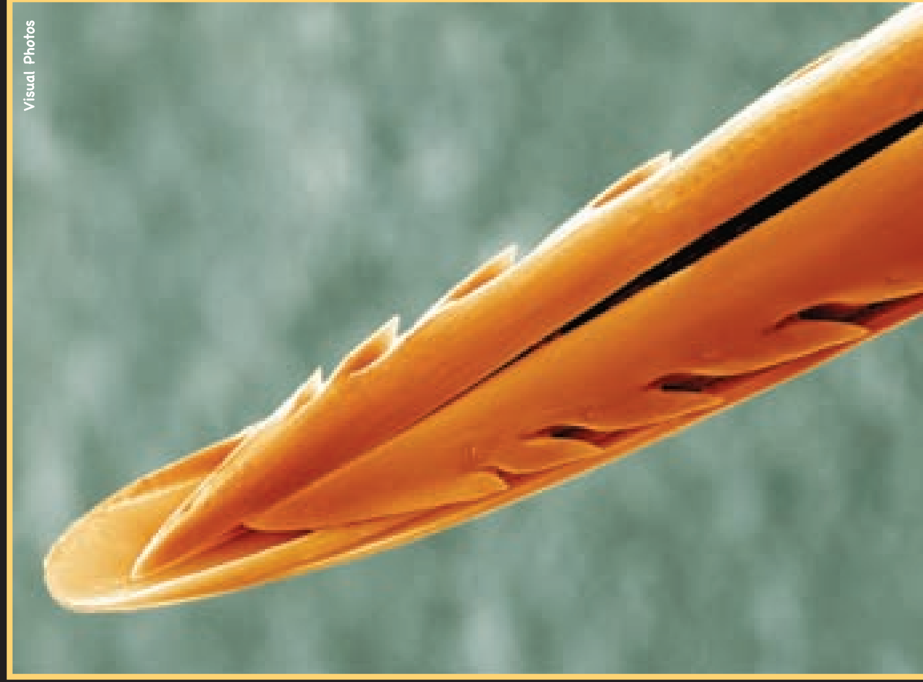
Getty Images / Serimaj

Bu çizimde balarılarının kuyruk sallama dansını yaparken izledikleri yol kırmızı çizgilerle gösterilmiş.

Kuyruk sallama dansı yapan balarısı peteğin üzerinde yerçekimi doğrultusunda, önce kuyruğunu sallayarak, çiçeğin bulunduğu yöne doğru düz bir çizgi çizer. Sonra, yarım daire çizerek yeniden dansa başladığı noktaya döner. Sonra, yine kuyruğunu sallayarak, çiçeğin bulunduğu yöne doğru düz bir çizgi çizer ve diğer taraftan bir yarım daire daha çizerek başlangıç noktasına döner. Eğer, çiçekler güneşle aynı yöndeyse, kovanın içinde yukarı doğru ilerleyerek daireyi çizmeye başlar. Çiçekler güneşin daha solunda ya da sağındaysa da, çiçeklerin yönüne göre düz çizgiden aynı açıda sapmalar yaparak daireyi oluşturur. Eğer çiçekler güneşin tam tersi yöndeyse de, dansına

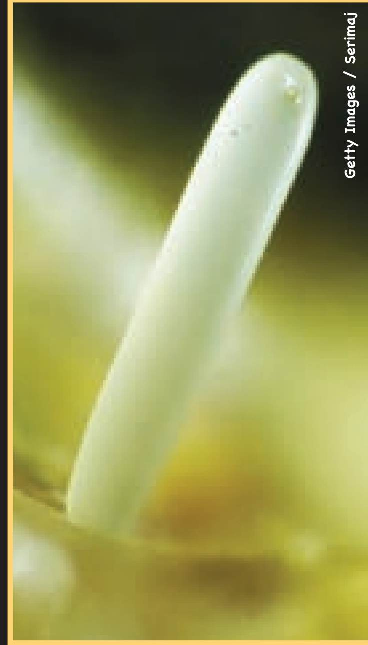
Balarıları Kendini Nasıl Korur?

Kraliçe arı, "feromon" denen özel bir koku salgılar. Kovandaki tüm arılara bu koku bulaşır. Balarıları, bu sayede kendi kovanlarından olmayan arıları ve düşmanlarını kolayca ayırt edebilir ve onları kovanlarından uzaklaştırır. Bunun dışında işçi arıların kendilerini korumak için kullandığı iğneleri vardır. Sağda, bir işçi arının iğnesinin çok büyütülmüş bir fotoğrafını görüyorsunuz. Bu iğne, işçi arının bedeninin alt ucunda bulunur ve iç organlarına bağlıdır. İğnenin tırtıklı bir yapısı vardır. Bu nedenle işçi arı, bir insanı ya da büyük bir hayvanı sokup iğnesini geri çektiğinde iç organları da zarar görür ve arı ölür.


Visual Photos

Balarıları Nasıl Çoğalır?

Bu bir balarısı yumurtası! Balarılarında, yalnızca kraliçe arı yumurtlar, diğer dişi arılar yani işçi arılar yumurtlamaz. Kraliçe, bir günde binlerce yumurta bırakabilir. Bu yumurtaların bir kısmı döllenmiş, bir kısmı da döllenmemiştir. Çünkü, kraliçe arı erkek arıyla çiftleştiği sırada erkek arıdan aldığı erkek üreme hücrelerini depolar ve bu üreme hücreleriyle yalnızca bazı yumurtalarını döller. Döllenme, erkek üreme hücresinin dişi üreme hücresi olan yumurtayla birleşmesidir. Kraliçe arının bıraktığı döllenmiş yumurtalardan işçi arılar, döllenmemiş yumurtalardan da erkek arılar gelişir. Kraliçe arı, erkek arıların gelişeceği yumurtaları daha büyük, işçi arıların gelişeceği yumurtaları da daha küçük petek gözlerine bırakır. Yumurtalar, daha sonra larva dönemine girer. Larvaları işçi arılar besler.


Getty Images / Serimaj


Getty Images / Serimaj

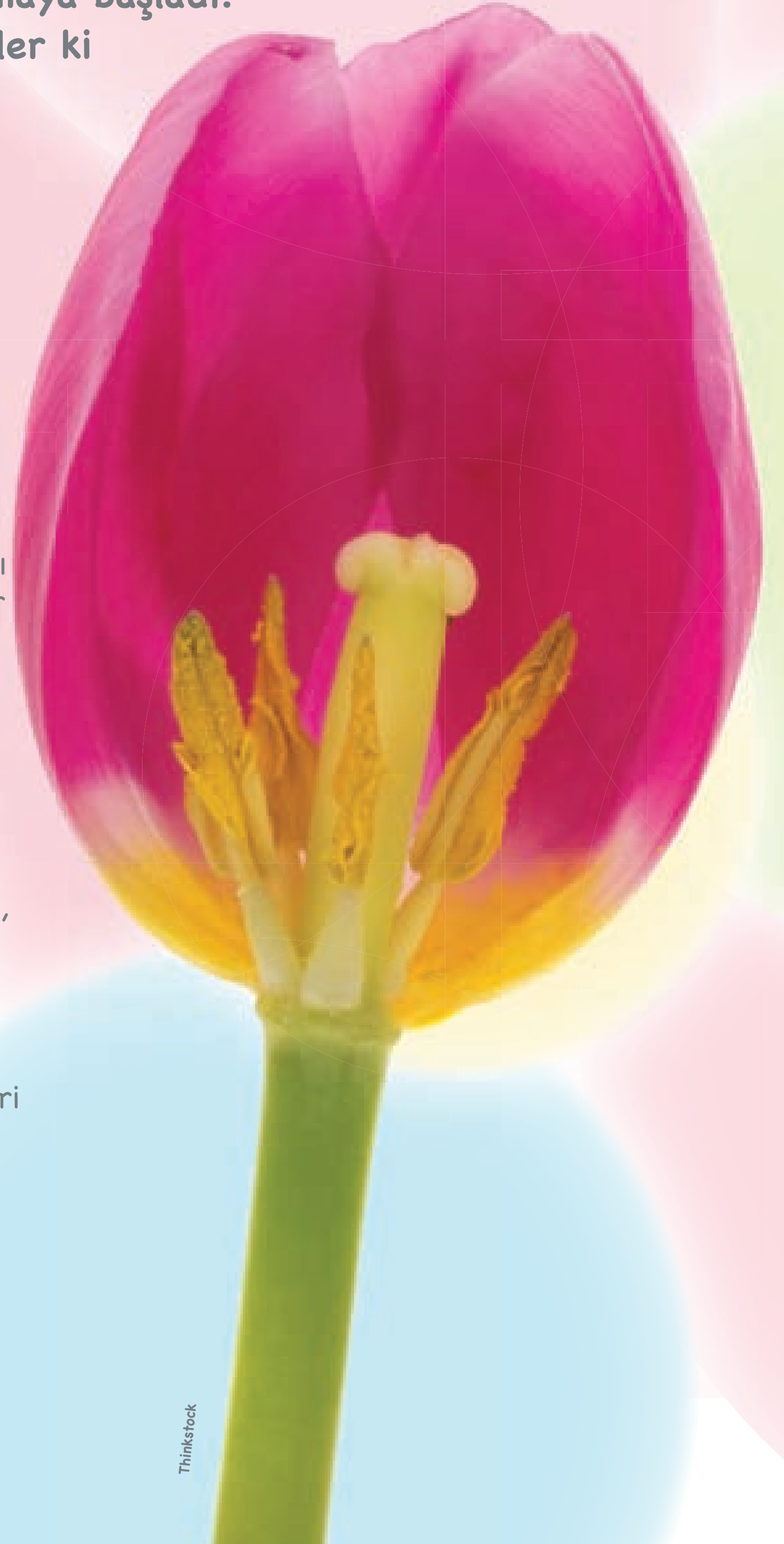
Burada gördüğünüz petek gözlerinin birçoğunda larvalar var. İki petek gözünde de pupalar var. Pupalar, gelişimlerini tamamlamış, dışarı çıkabilmek için balmumunu kemiriyor.

Aslı Uysal

Çiçektozları Her Yerde!

Havalar ısındı. Bitkiler çiçek açtı. Çiçeklerin açmasıyla birlikte çiçektozları, diğer adıyla polenler de her yere yayılmaya başladı. Ancak çiçektozları o kadar küçükler ki onları kolaylıkla göremeyiz. Peki nedir bu çiçektozları? Ne işe yarar? Haydi öğrenelim...

Daha önce bir çiçeği dikkatle incelediniz mi? Çiçeklerin de farklı bölümleri, organları vardır. Tıpkı burada gördüğünüz laleninkiler gibi. Bu fotoğrafta bir lalenin enine kesitini görüyorsunuz. Tam ortada bulunan yapı çiçeğin dişi organı. Dişi organ, yumurtalık, boyuncuk ve tepecik denen üç bölümden oluşuyor. Dişi organın çevresinde bulunan yapılar da erkek organlar. Erkek organların yapısı iki bölümden oluşuyor. Beyaz renkli bölümlerine "iplikçik", koyu sarı bölümlerineyse "başçık" deniyor. Çiçektozları da işte bu başçıklarda üretiliyor. Başçıklarda üretilen çiçektozları dişi organın tepecik bölümüne ulaşır. Çiçektozlarının içinde erkek üreme hücreleri bulunur. Bu hücrelerden biri, dişi organdaki yumurta hücresiyle birleşir ve döllenme gerçekleşir. Bunun sonucunda da meyve gelişir. Meyvenin içinde bitkinin tohumları bulunur. Bitkiler bu tohumlar sayesinde çoğalabilir.


Thinkstock


Getty Images / Serimaj

Çiçektozları çıplak gözle bakıldığında toz gibi görünür. Renkleri genellikle sarıdır. Ancak beyaz, siyah, turuncu, yeşil ya da başka renklerde de olabilirler. Çiçektozlarının, dişi organın tepecik bölümüne ulaşması için rüzgâr ya da arı ve kelebek gibi hayvanların yardımı gerekir. Bazı çiçektozları çok hafiftir. Bu sayede rüzgârla kolayca taşınır. Çim, buğday, mısır, çam, meşe gibi bitkilerin çiçektozları bunlardandır. Bazı bitkilerin çiçektozlarıysa besin bakımından zengindir. Bu yüzden böcekler beslenmek için bu bitkilerin çiçeklerinin üzerine konar. Yapışma özelliğine sahip olan bu çiçektozları bu sırada böceklerin üzerine bulaşır. Böcekler bir bitkiden diğerine uçarken üzerlerine yapışan çiçektozları çevreye saçılır. Bu yolla çiçeklerin dişi organlarının tepecik bölümüne ulaşırlar. Ayçiçeği, orkide, zambak gibi bitkilerin çiçektozları böceklerle taşınır.

Fransa'da Montpelier Üniversitesi'nde görevli olan bu araştırmacı, çiçektozu örnekleri hazırlıyor. Bu üniversitede geniş çaplı bir çiçektozu koleksiyonu var. Hangi bitkiye ait olduğu bilinmeyen çiçektozları buradaki örneklerle karşılaştırılarak tanımlanabiliyor. İşte "palinoloji", yani çiçektozlarının incelendiği bilim dalının en önemli uğraş alanlarından biri bu tanımlamaları yapmak. Çiçektozu tanımlaması, arkeoloji, fosilbilim, insanbilim gibi farklı bilim dallarının sıklıkla başvurduğu bir yöntem. Ayrıca adli bilimciler de olay yeri incelemelerinde çiçektozu örneklerinden yararlanarak suçluların izini sürebiliyor. Bunun dışında iklimbilimciler de çiçektozu örneklerini inceleyerek, bitkilerin iklim değişikliğinden etkilenip etkilenmediklerini saptayabiliyorlar.


Visual Photos

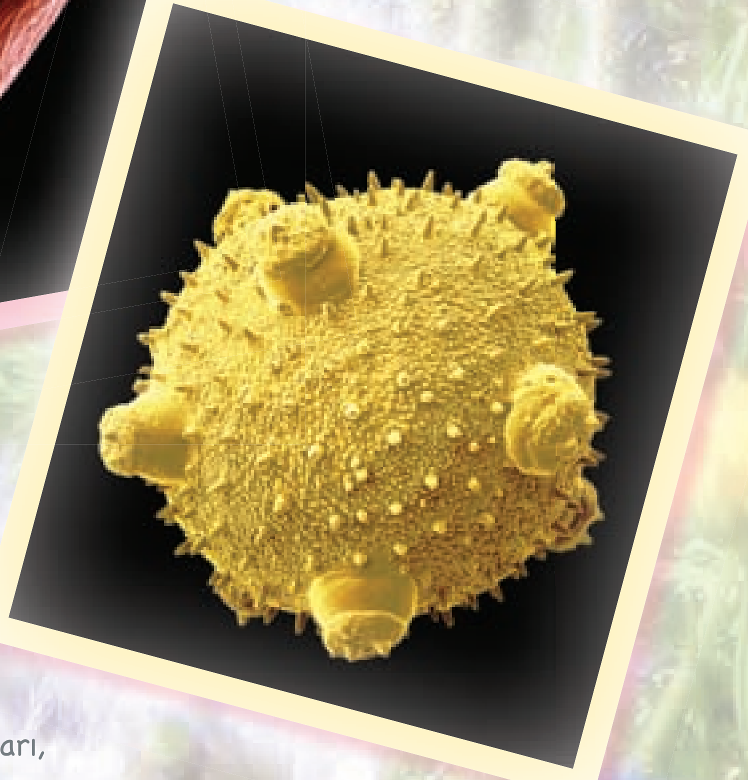
Çiçektozu Albümü

Burada farklı bitkilerin çiçektozlarının taramalı elektron mikroskobunda çekilmiş ve özel olarak renklendirilmiş fotoğraflarını görüyorsunuz. Bu nedenle çiçektozları hem gerçek boyutlarından çok daha büyük hem de gerçek renklerinden farklı görülüyor. Bu fotoğrafları inceleyerek, çiçektozlarının üzerinde bulunan gözle görülemeyecek kadar küçük ayrıntıları görebilirsiniz.



Visual Photos

Ahududu

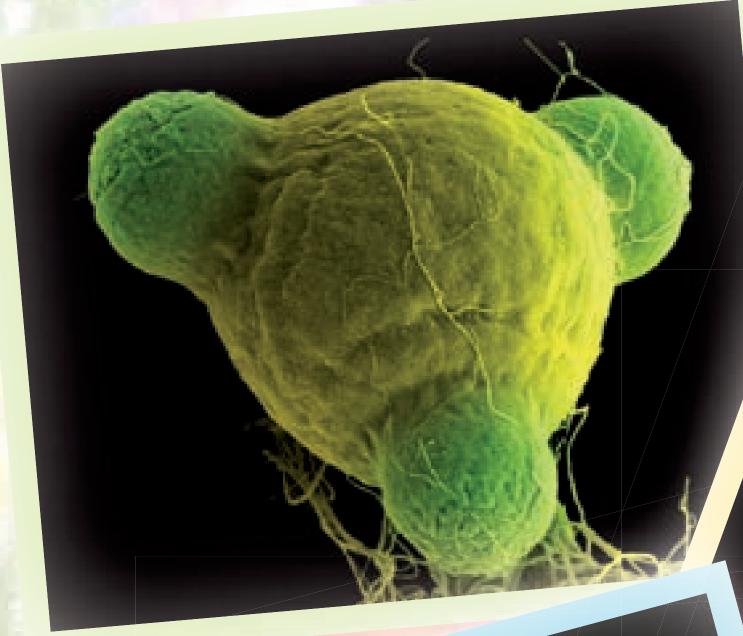


Visual Photos

Kabak

Farklı bitkilerin ait çiçektozlarının boyutları, şekilleri ve dış duvarları farklıdır. Palinologlar, çiçektozlarını bu özelliklerine bakarak ayırt ederler.

Çiçektozlarının dış duvarları çok kalındır. Bu, çiçektozlarının dış etkenlerden kolayca zarar görmesini önler.



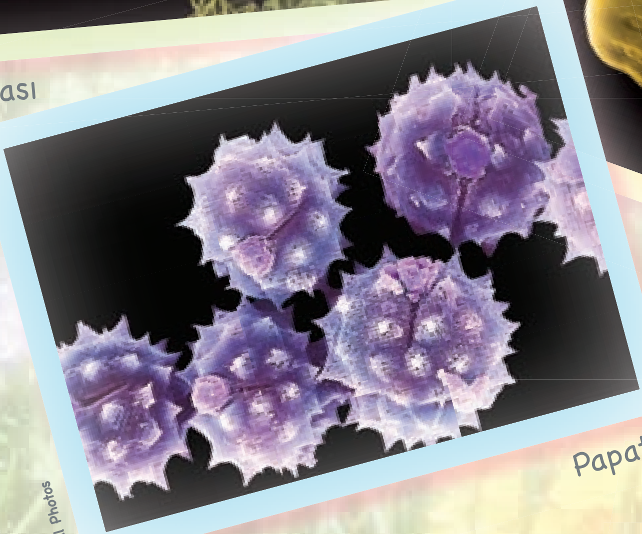
Getty Images / Serimaj

Akşamsefası



Sütotu

Getty Images / Serimaj



Papatya

Visual Photos

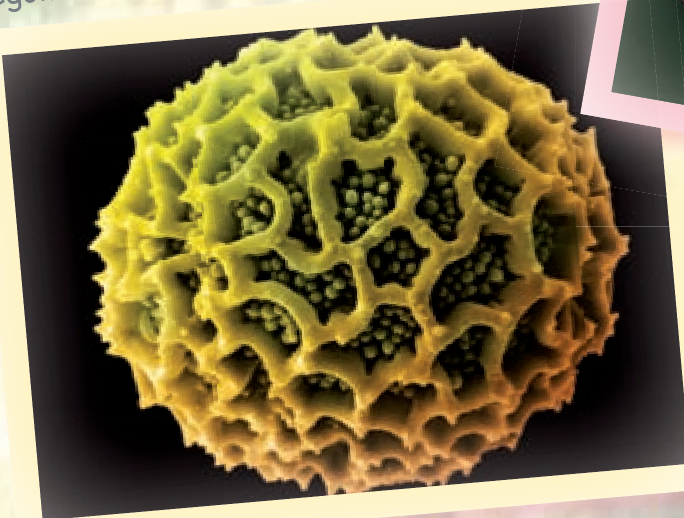
Çiçektozları ait oldukları bitkilerin yaşadığı ortama uygun özelliklere sahiptir. Örneğin, deniz kenarında yetişen bir bitkinin çiçektozları da tıpkı bitkinin kendisi gibi tuza dayanıklıdır.



Küstümotu

Visual Photos

Begonvil



Getty Images / Serimaj

Gizem Karlılar

Mert'in Çiçektozları

Bağışıklık sistemimiz, vücudumuza giren zararlı maddeleri ve mikropları tanıyarak onlarla savaşır. Onları yok etmeye çalışır. Bunu vücudumuzun sağlıklı kalması için yapar. Ancak bazı durumlarda bağışıklık sistemimiz yanılabilir. Gerçekte tehlikeli ya da zararlı olmayan maddelere karşı da savaşır. İşte bu, alerjidir. Mert'in bağışıklık sistemi de çiçektozlarını zararlı madde olarak algılıyor ve alerjik tepkiler veriyordu.

rına Alerjisi Var!



İlkbahar gelmiş, havalar güzelleşmişti. Mert, sık sık bahçeye çıkıyordu. Ancak ne zaman dışarı çıksa hapşırıyor, öksürüyor, gözleri kızarıp kaşınıyordu. Mert de sürekli nezle olduğunu sanıyordu. Ailesi onu doktora götürdü. Doktor, birçok inceleme ve test yaptıktan sonra Mert'in bazı bitkilerin çiçektozlarına karşı alerjisi olduğunu söyledi. Vücudumuz, alerji olduğumuzda da, nezle olduğumuzda da benzer şekilde davranabiliyormuş. Çünkü her iki durumda da bağışıklık sistemimiz bizi korumak için devreye giriyormuş.

Mert, vücudunun, çiçektozlarını nasıl tanıyıp tepki verdiğini merak ediyordu. Mert'in bu sorusunun yanıtı, kanında bulunan ve antikor denen özel moleküllerde gizli. Yabancı bir maddeyle karşılaştığımızda vücudumuzdan bu antikorlar salgılanır. Antikorlar, yabancı maddelere karşı harekete geçer ve birtakım kimyasal maddelerin salgılanmasını sağlar. Bu kimyasal maddeler de vücudumuzun yabancı maddelerden kurtulmasını sağlamak için çeşitli tepkiler oluştururur. Bunun sonucunda burnumuz akabilir, gözlerimiz kızarabilir, kaşınabilir ya da hapşırabiliriz.



Mert, sınıf arkadaşı Aslı'nın da yerfıstığı yiyince alerji olduğunu biliyordu. Demek ki yalnızca çiçektozları alerji yapmıyordu. Doktor, ona akar denen hayvanların, küf mantarlarının, bazı evcil hayvanların, hamamböceklerinin, inek sütünün, yumurtanın, deniz ürünlerinin, soya, buğday gibi yiyeceklerin ve bazı ilaçların da alerji yapabileceğini anlattı. Doktor, Mert'e bazı ilaçlar verdi. Ayrıca çiçektozlarının yoğun olarak havada olduğu dönemlerde dışarıya pek çıkmamasını da önerdi. Bunun dışında düzenli olarak kontrole gelmesi gerektiğini de belirtti.

Gizem Karlılar
Çizim: Ayşe İnan Alican

Sıfırın Öyküsü

Sıfır rakamını, Eski Mısırlılar, Eski Romalılar ve Eski Yunanlar gibi pek çok uygarlık bilmedi ve kullanmadı! Çünkü sıfır rakamı daha sonraki tarihlerde ve tüm rakamlardan sonra bulundu. İnsanlar bir şeyleri saymak için hep rakamlardan yararlandılar. Tek bir nesneyi sayabilmek için 1 rakamını, iki nesneyi sayabilmek için 2 rakamını ve üç nesneyi sayabilmek için de 3 rakamını kullandılar. Ardından da sayı sistemlerini geliştirdiler ve böylece çok miktarda olan nesneleri bile sayabildiler. Sonra bir eksiklik olduğunu fark ettiler. Olmayan bir nesneyi nasıl belirteceklerdi? İşte bu soru sıfıra olan gereksinimi ortaya çıkardı. Sıfır rakamını, bugün bildiğimiz anlamda kullananlar ve tıpkı diğer rakamlar gibi bir simgeyle gösterenler, MS 400'lü yıllarda Hintliler oldu. Hintlilerin sıfır için kullandıkları simge, içi dolu ya da boş bir daireye benziyordu.

Bir sayıyı sıfırla toplarsanız sonuç değişmez.

67895321138 + 0 = 67895321138

Bir sayıdan sıfırı çıkarırsanız sonuç yine değişmez.

6835 - 0 = 6835

Bir sayıyı sıfırla çarparsanız sonuç sıfır olur.

348276541869 x 0 = 0

Sıfırı başka bir sayının başına yazdığınızda sayının değeri değişmez. Ancak sonuna yazdığınızda sayının değeri artar.

007 700

Sıfır!

sıfır?

573 x 0 = 0

198 + 0 = 198

13 - 0 = 13

Feride Özyıldırım
Çizim: Barış Hasırcı

Tangram

Bundan çok ama çok uzun zaman önce Tan adında bir Çinli varmış. Bir gün Tan elindeki kare şeklindeki taşı yere düşürünce taş parçalanmış. Tam yedi parçaya ayrılmış. Tan, taşı eski haline getirmeye çalışmış. Ancak kare dışında birçok şekil oluşturmuş. Hayvanlar, harfler, gemiler, insanlar... Bu işin zevkine kapılıp taşı kare şekline getirmeye çalıştığını bile unutmuş. Tan, oluşturduğu şekilleri arkadaşlarına göstermiş. Tangram böylece giderek yaygınlaşmış. Adını da Tan adlı Çinliden ve "çizim" anlamına gelen "gram" sözcüğünden almış. Tangramın nasıl ortaya çıktığına ilişkin bu öykü, dilden dile anlatılıp bugüne kadar ulaşmış.



Meltem Ceylan Alibeyoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral

Dergimizin ekinde verdiğimiz kent ve doğa sahneleri üzerine tangram parçalarını kullanarak resimler yapabilirsiniz.

Siz de Tangram Soruları Hazırlayabilirsiniz

Tangram bir tür bulmaca. Bulmacanın amacı, tangram parçalarını bir araya getirerek istenen resimleri oluşturabilmek. Siz de dergimizin ekinde verdiğimiz tangram setlerini kullanarak soru kartlarındaki soruları çözebilirsiniz. Soruları çözmeden önce tangram kutusunun üzerindeki kuralları dikkatle okuyun.

Öteki Gezegenlerde de Mevsimler Var!

Güneş Sistemi'ndeki bütün gezegenlerin mevsimleri var. Ama öteki gezegenlerin mevsimleri, Dünya'daki mevsimlerden çok farklı! Gezegenlerdeki mevsimler neden oluşur? Bunun iki nedeni var. Birincisi, bazı gezegenlerin ekseninin eğik olması. Tıpkı Dünya'nın ekseninin 23,5° eğik olması gibi. İkincisiyse, gezegenlerin Güneş'in çevresindeki yörüngelerinin elips biçiminde olması. Bu nedenle gezegenler yıl içinde bazı dönemlerde Güneş'e daha yakın, bazı dönemlerdeyse daha uzak oluyor. Bir gezegenin Güneş'in çevresindeki yörüngesinde bir tur dolanması için geçen süre, o gezegenin bir yılına eşit. Bu süre her gezegen için farklı.

Merkür

Güneş'e en yakın gezegen olan Merkür'ün ekseni eğik değil. Ama bu gezegenin daha ilginç bir özelliği var. Merkür, Güneş'in yörüngesinde çok hızlı dolanıyor. Ama, kendi ekseni çevresinde çok yavaş dönüyor. Güneş'in çevresinde iki kez dolandığı süre, kendi ekseninde üç kez döndüğü süre kadar. Yani bir Merkür yılı, 1,5 Merkür gününe eşit! Bir Merkür yılı, 88 Dünya günü kadar sürüyor. Bir Merkür günüyse, 58,6 Dünya günü kadar! Güneş'in çevresindeki yörüngesinde Güneş'e yakınlaştığı zaman hızı artıyor. Güneş'ten uzaklaştığındaysa hızı azalıyor. Ama yine de Merkür'de bir mevsimin ne zaman başlayıp ne zaman bittiğini kestirmek zor. Merkür'de ortalama sıcaklık yaklaşık 170°C.

Venüs

Venüs'ün ekseninin eğikliği Dünya'nınkiyle karşılaştırıldığında çok küçük. Yalnızca 3° kadar. Bu gezegenin asit içeren, kalın bir atmosferi var. Bu atmosfer, gezegenin yüzeyinde bitmeyen bir "sera etkisi" yaratıyor. Yani, gezegenin yüzeyinden yansıyan güneş ışınlarının bir bölümü atmosferi geçemiyor ve ısı atmosfer tarafından tutuluyor. Bu nedenle burası Güneş Sistemi'ndeki en sıcak gezegen. Venüs'ün yüzeyinde hava sıcaklığı ortalaması 460°C'nin üzerinde. Mevsimler arasında da hava sıcaklığı bakımından çok az farklılık görülüyor.

Mars

Mars'ın ekseninin eğikliği yaklaşık 25°. Bu gezegenin çok ince bir atmosferi var. Ayrıca, Mars'ta mevsimler arasındaki sıcaklık farkları Dünya'dakinden çok daha fazla. Bu gezegendeki sıcaklıklar yaklaşık -150°C - 20°C arasında.

Jüpiter

Jüpiter, tıpkı Satürn, Uranüs ve Neptün gibi bir gaz gezegeni. Bu gezegenler, dev birer gaz topu. Jüpiter'in ekseninin eğikliği yalnızca 3°. Bu nedenle mevsimler arasındaki sıcaklık farkları çok fazla değil. Ama, Güneş'e daha uzak olduğu için, Güneş'in çevresindeki yörüngesi de daha uzun ve bu yörüngeyi dolanması da uzun sürüyor: tam 12 Dünya yılı. Jüpiter'de mevsimlerin uzunluğu yaklaşık 3 Dünya yılı. Jüpiter'in en dışındaki bulutlarda ölçülen ortalama hava sıcaklığı yaklaşık 110°C.



Satürn

Satürn'de her mevsim, 7 Dünya yılı kadar sürüyor! bu gezegende mevsimler arasında pek fazla sıcaklık farkı olmadığı sanılıyor. Satürn'ün en dışındaki bulutlarda ölçülen sıcaklıklar, yaklaşık olarak -135°C'yle -185°C arasında değişiyor.

Uranüs

Uranüs'ün yörüngesinin biçimi de tıpkı Dünya'nınki gibi daireye çok yakın. Bu nedenle de yıl boyunca Güneş'e yaklaşık olarak aynı uzaklıkta oluyor. Ancak Uranüs Güneş'in çevresindeki bir turunu çok uzun bir sürede tamamlıyor. Bu nedenle Uranüs'te bir mevsim, 20 Dünya yılı kadar sürüyor! Ancak, Uranüs'ün ekseninin eğikliğiyse tam 82°. Ortalama sıcaklıklar bakımından en soğuk gezegen olmamasına karşın, Güneş Sistemi'nde bugüne kadarki en düşük sıcaklık Uranüs'te ölçülmüş: tam -224°C!





Neptün

Neptün'de mevsimlerin her birinin uzunluğu 41 Dünya yılı! Burası Güneş Sistemi'nin en soğuk yeri. Neptün'de ortalama sıcaklığın yaklaşık -200°C kadar olduğu hesaplanmış.

Aslı Zülal
Çizim: Barış Hasırcı

Güneş Sistemi'ni Ne Kadar Tanıyorsunuz?

1

Hangisi Güneş Sistemi'ndeki cüce gezegenlerden biri değil?

a - Plüton
b - Sedna
c - Merkür
d - Ceres

2

Güneş Sistemi'ndeki gezegenlerden hangisinin 50'den fazla uydusu var?

a- Dünya
b - Satürn
c- Venüs
d - Mars

3

Hangisi Güneş'in yörüngesinde dolanan gökcisimlerinden değil?

a - Asteroidler
b - Yıldızlar
c - Cüce gezegenler
d -Gezegenler

4

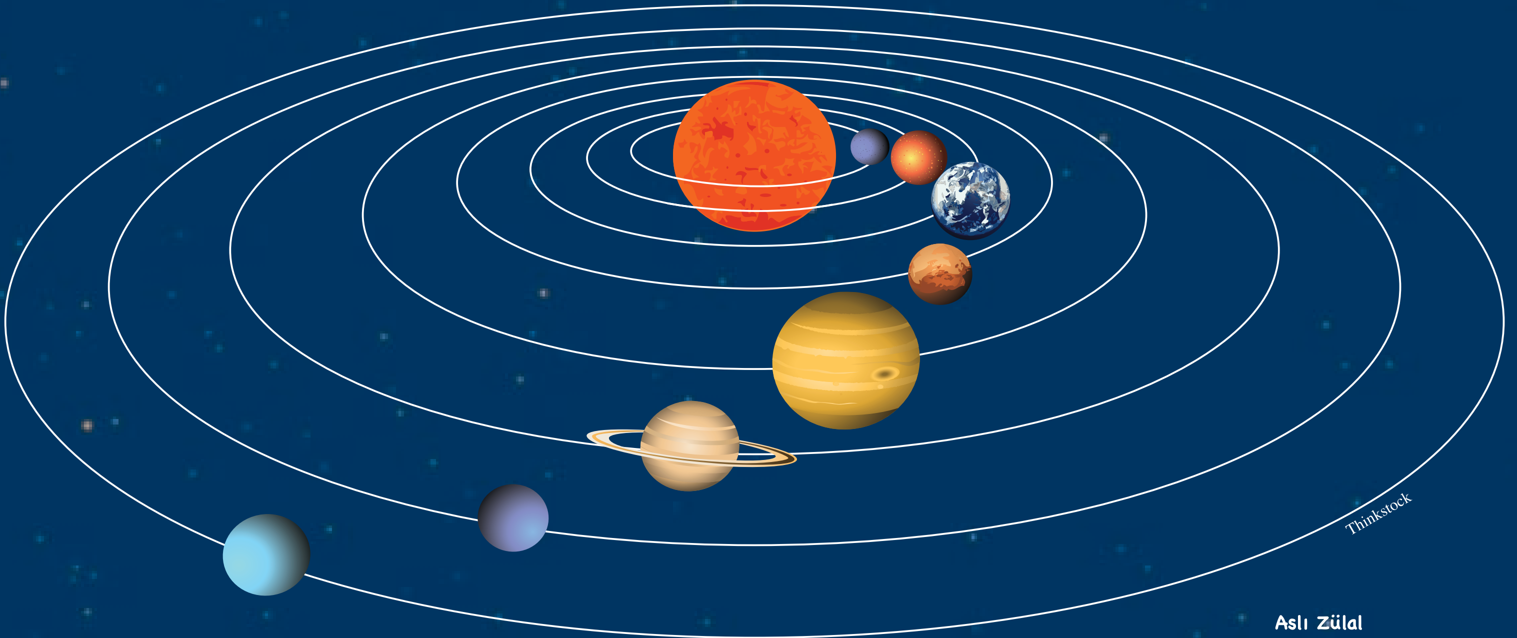
Güneş Sistemi'ndeki gezegenlerden bazılarını keşfetmek için bu gezegenlere uzay araçları gönderildi. Hangisi bunlardan biri değil?

a- Mars
b - Satürn
c- Venüs
d - Uranüs

5

Yüzeyinde su bulunduğuna ilişkin ipuçları bulunan gezegen hangisi?

a - Merkür
b - Mars
c - Jüpiter
d - Neptün



Aslı Zülal

Yanıtlar: 1 – c • 2 – b • 3 – b • 4 – d • 5 - b

nasıl çalışır



Dikiş Makinesi

Pantolonlar, ceketler, etekler, gömlekler, çarşaflar, yastık kılıfları, masa örtüleri... Giydiğimiz pek çok giysi, kullandığımız pek çok eşya dikilerek yapılıyor. İnsanlar, yüzyıllar boyunca yalnızca iğne ve iplik kullanarak elde dikiş dikmişler. Elde dikiş dikmek, insanın epeyce zamanını alan bir iş. Neyse ki 19. yüzyılın başında buluşçular bu işe el atmış. Ancak içlerinde başarıya ulaşan ilk kişi Fransız Barthelemy Thimonnier (bartölemi timoniye okunur) olmuş. Aynı zamanda bir terzi olan Thimonnier, 1830 yılında kendi geliştirdiği dikiş makinesini kullanmaya başlamış. Bu makine sayesinde işleri çok hızlı yapmaya başladığı için müşterileri o kadar artmış ki, diğer terziler bu işe isyan etmiş. Ancak bir süre sonra dikiş makineleri tüm dünyada yaygınlaşmış ve diğer terziler tarafından da kullanılmaya başlanmış. Peki dikiş dikme işini çok kolaylaştıran dikiş makinelerinin nasıl çalıştığını merak ediyor musunuz?

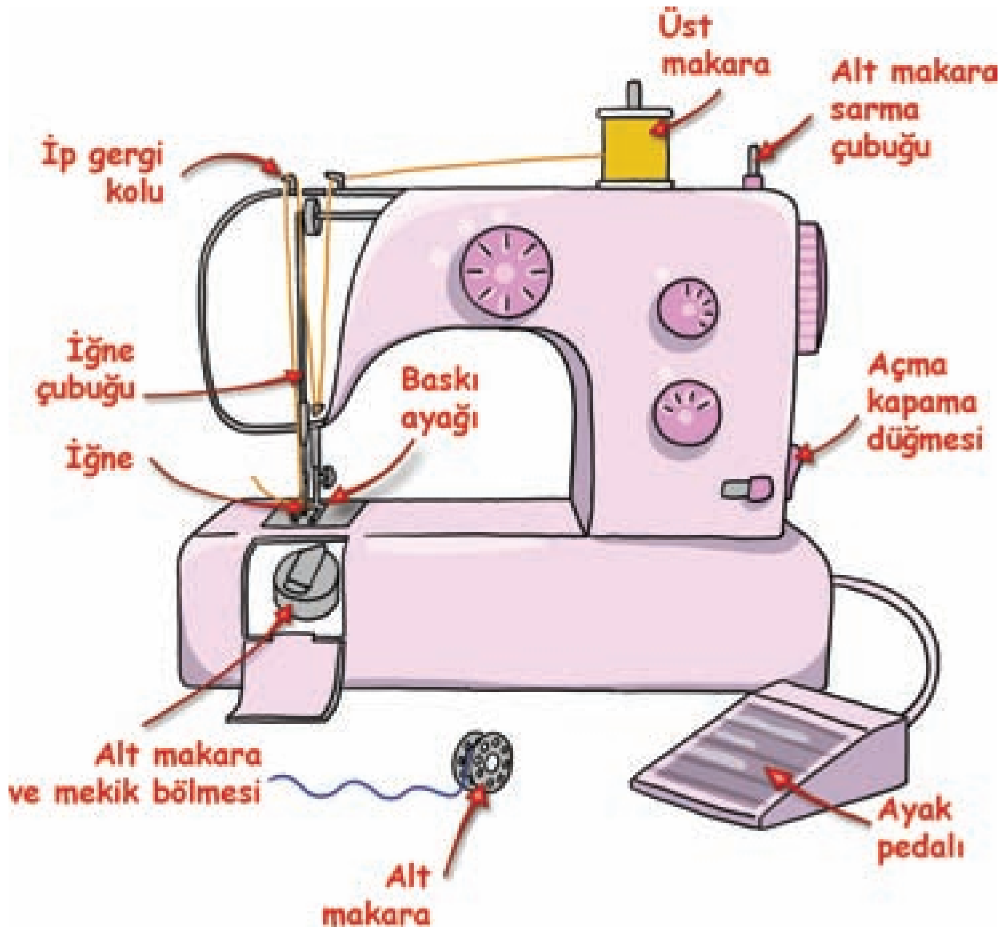
TERZİ THİMONNİER

Terzi Thimonnier

TERZİ A

İyi günlerde giyin hanımefendi. Yine bekleriz.

Daha dün almıştı bu siparişi! Nasıl bu kadar hızlı dikebiliyor bu Thimonnier?

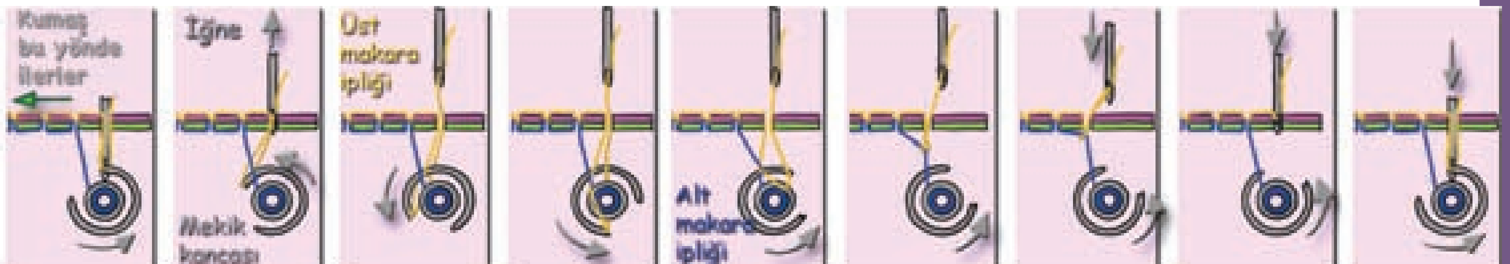


Günümüzde kullanılan dikiş makinelerinde bir elektrik motoru bulunur. Çoğu makinede motoru harekete geçiren bir ayak pedalı vardır. Ayak pedalına basıldığında motor dönmeye başlar. Bu hareket, kayışlar, dişliler ve mil çubuklarından oluşan bir düzenek aracılığıyla iğneye aktarılır. Böylece iğne aşağı yukarı hareket etmeye başlar.

Makinenin üzerinde pek çok ayar düğmesi ve düzenek bulunur. Bunlar, farklı dikiş çeşitleri yapmayı ve makine parçalarının birbiriyle uyum içinde hareket etmesini sağlar. Örneğin, dikiş ipliği, iğneye makinenin üzerindeki makaradan gelirken "ip gergi kolu" denen özel bir düzenekten geçer. Dikilen kumaş inceyse iplik gergin, kalınsa biraz daha gevşek olmalıdır. İp gergi kolu bu ayarı yapmaya yarar.

Nasıl Dikiyor?

Dikiş makinelerinde farklı dikiş çeşitleri Dikiş makinelerinde farklı dikiş çeşitleri ya da karmaşık işlemeler yapılabilir. En yaygın olarak kullanılan dikiş çeşidi "düz dikiş"tir. Düz dikişte iki farklı iplik kullanılır. Aslında düz dikişi, kullanılan iki ipliğin birbirine dolanması olarak düşünebilirsiniz. Üst makaradan gelen iplik, ip gergi koluna dolanarak iğneden geçirilir. Çizimlerde bu iplik sarı renkle gösteriliyor. Diğer iplikse iğnenin hemen altına denk gelen kapaklı bölmeye yerleştirilen alt makaradan gelir. Bu iplik de çizimlerde mavi renkte gösteriliyor. Alt makaradan gelen ipliğin ucu, makara bölmesinin üzerinde yer alan boşluktan dışarı çıkarılır. Diyelim ki birbirine dikilecek iki ayrı kumaşımız var. Çizimde pembe ve yeşil renkle gösterilen bu kumaşlar önce üst üste koyulur ve iğnenin altına yerleştirilir. Bu sırada üst ve alt iplikler arkaya doğru tutulur. Ayak pedalına basıldığında iğne aşağı yukarı hareket etmeye başlar. Bu andan itibaren kumaşların ileri doğru yavaş yavaş itilmesi gerekir. Üst ipliğin takılı olduğu iğne üst üste konmuş kumaşları delerek alt makara ve mekik bölmesine girer. Bu sırada içinde alt makara olan mekik de dönmektedir. Böylece üst ipliğin oluşturduğu ilmek mekiğin "mekik kancası" denen bölümüne takılır ve ilmek alt makaradan gelen ipliğin üzerinden dolanır. İğnenin tekrar yukarı çıkmasıyla da arasından alt iplik geçen ilmek sıkılaşır ve böylece düz dikişin bir düğümü elde edilmiş olur. Kumaş ileri itildiğinde iğne bir önceki düğümün az ilerisine batar ve aynı işlemler tekrar eder.



Yazı ve Çizimler: Bilgin Ersözlü

doğada bu ay



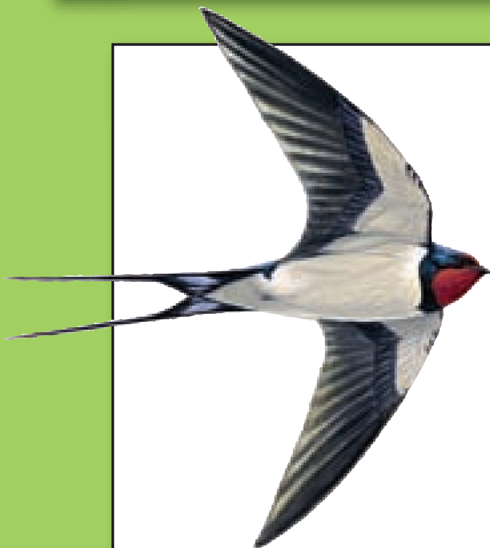


İlkbaharın gelişinin tüm Avrupa'da özel bir etkinlikle kutlandığını biliyor musunuz? Yaşayan Bahar adlı bu etkinlikte, ilkbaharda Afrika'dan Avrupa'ya göç eden leylek, kırlangıç, ebabil ve guguklar gözleniyor. Türkiye de dahil 36 Avrupa ülkesinde gerçekleştirilen bu etkinliğe katılmak çok kolay ve eğlenceli. Yapmanız gereken şey, bir leylek, kırlangıç, ebabil ya da guguk gördüğünüz ilk yeri ve zamanı Yaşayan Bahar web sayfasına kaydetmek.



Leylek

Leylekler kırmızı bacaklı, uzun kırmızı gagalı kuşlardır. Kanatları siyah, gövdeleri beyazdır. Genç leyleklerin gagaları gri, bacakları soluk kırmızıdır. Alt ve üst gagalarını birbirine çarparak "lak lak" benzeri sesler çıkarırlar. Leylekler sulakalanlarda ve yeni sürülmüş tarlaların yakınlarında yaşar. Onları, binaların çatıları ya da telefon direkleri üzerine yaptıkları yuvalarında görebilirsiniz.



Kırlangıç

Kırlangıçlar havada süzülerek uçar. Sırtları lacivert, boyunları turuncu, karınları beyaz renklidir. Kuyrukları uzun ve çatallıdır. Kırlangıçları, yuva yapabilecekleri binaların bulunduğu kentlerde, tarlalarda ve kırsal bölgelerde görebiliriz. Zamanlarının çoğunu havada böcek yakalayarak geçirirler. Telefon ya da elektrik tellerinin üzerinde grup halinde otururlar ve yüksek sesle cıvıldarlar.





Ebabil

Kırlangıçlara çok benzeyen ebabiller koyu kahverengidir. Ancak gökyüzünde uçarken siyahmış gibi görünürler. Kanatları uzun, kuyrukları kısa ve çatallıdır. Kırlangıçların tersine uçarken kanatlarını çırpmazlar. Ebabil kentlerde yaygındır. Binaların çevresinde, özellikle çatı ve saçak altlarında, deliklerde yuvalarlar. Yaşamlarının büyük bir kısmını uçarak geçirirler.





Guguk



Guguklar gri renklidir. Beyaz renkli karınlarında koyu renkli çizgiler vardır. Ağaçlık alanlarda, dağ yamaçlarında yaşarlar. Ancak guguklar gözlenmesi zor kuşlardandır. Yine de kendilerine özgü ötüşlerinden onların varlığından haberdar olabilirsiniz. "Gu-guuk gu-guuk" sesini duyduğunuzda bilin ki, yakında bir yerde bir guguk var. Ancak bu sesi kumruların sesiyle karıştırmayın. Kumruların tersine guguklar kentlerde yaşamaz.



Bu yıl ilk leylek, ilk kırlangıç, ilk ebabil ve ilk guguk, gördüğünüzde, Internet'te www.yasayanbahar.org sitesine girerek gözleminizi kaydetmeyi ya da Yaşayan Bahar, Doğa Derneği, Hürriyet Caddesi, 43/12, Dikmen, Ankara adresine postayla göndermeyi unutmayın. Web sayfasındaki İlkbahar Haritası bölümüne girerek hangi ülkelere ilkbahar geldiğini, hangi ülkelerde kaç kuş gözlemlendiğini de öğrenebilirsiniz.

Burcu Meltem Arık
burcu.arik@gmail.com

gözlem defterinizden



Çiçeklerle ilgili gözlemlerinizi bekliyoruz.

Kedilerle İlgili Gözlemim

Bu gözlemimde kedim Asil'i gözlemledim. Asil, eğitimli bir kedidir. Ama çok kurnazdır. Dışarıda yemek yediği zamanlarda yiyeceğini diğer kedileri kaptırmaz. Günde iki öğün yemek yer. Üç kez su içer. Bazen 8-9, bazen 6, hatta bazen 3 saat uyur. Tembel bir kedi değildir. Beni, annemi, babamı, yürüyüşe çıkmayı ve oyuncak topunu çok sever. Asil, bu yıl 1 yaşına girdi. Televizyondaki çizgi film kahramanları Asil'in çok ilgisini çekiyor.

Aybüke İşyar
30 Ağustos İO / 3-B / Kocaeli



Kedilerle İlgili Gözlemlerim



Gözlemlerime göre kediler et, peynir, süt gibi yiyecekleri sever. Kedilerin bazıları ürkek olup insanlardan uzak durur. Bazılarıysa mırlayıp insanlara iyice sokulurlar. Kediler karanlıkta da görebilir. Kediler, bir yere tırmanmak istediklerinde patilerindeki tırnakları çıkarır. Benim de eskiden Tarçın adında bir kedim vardı ve çok tatlıydı.

İlayda Doğan
İbni Sina İO / 2-C

Sokağımızdaki Kediler

Bizim sokağımızda yaşayan birçok kedi var. Ben onları sık sık besliyorum ve bu sayede gözlemleme şansı buluyorum. Bazıları siyah-beyaz, bazıları grili-siyahlı yani karışık renkli. Ancak çoğu sarı ve beyaz uzun tüylü. Tıpkı İran kedilerine benziyorlar. Beni görünce tanıyıp miyavlayarak yanıma geliyorlar. Başlarının ve çene altlarının okşanmasından çok hoşlanıyorlar. Kuyruklarını havaya dikip bacaklarıma sürünüyorlar. Mutlu olduklarında çok güzel mırıldıyorlar. Boyunlarını okşayınca titreşimlerini hissedebiliyorum. Bu da beni çok mutlu ediyor. Sokağımızda Garfield'e benzeyen bir kedi de var. Onun gibi şişman ve umursamaz tavırları var. Ona bayılıyorum. Ben kedilere hayranım ve onlarsız bir dünya düşünemiyorum.

Berfin Altuntaş
Şerif Remzi İO / 4-B / İzmir

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı/No:221/06100/Kavaklıdere/Ankara

Sevimli Kediler

Kediler doğuştan meraklı hayvanlardır. İlgilerini çeken bir şey görünce başında oturup dakikalarca gözlerini üzerinden ayırmazlar. Kedilerin en sevdiği şeylerden biri sıcak ve yumuşak bir köşeye çekilip kestirmektir. Bir de karınları toksa yumuşak bir yastığın verdiği rahatlığı hiçbir şeye değişmezler. Çocuklar kedi yavrularıyla oynamayı çok sever. Yavru kedilerse çocuklarla oyun oynamaktan pek hoşlanmaz; çünkü onların kendilerine zarar vermesinden korkarlar.

Umut Gümüşsoy
Yayladere İO / 4-A/ Bingöl

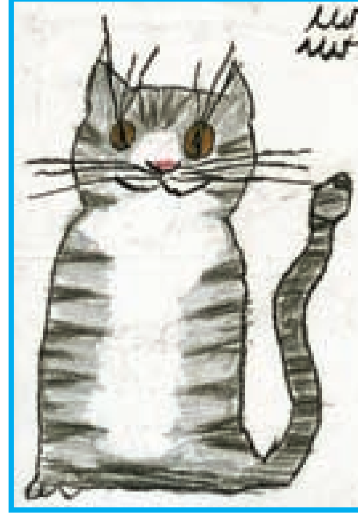
Kediler

Biliyorsunuz ki çevremizde pek çok kedi var. Ben kedileri çok severim. Kediler evcil hayvanlar. Evinde kedi besleyen pek çok kişi var. Kedilerin bizim hayatımızda önemli bir yeri var. Biz kedilerle zaman geçiririz. Kediler etçil hayvanlar. Kediler et, süt, ekmek gibi şeyler tüketir. Kediler sıcağı sever, sahibine sadıktır. Bazı kediler siyah, bazı kediler beyaz, bazı kediler sarı, bazıları da çok renkli.

Nazende Farımaz
Cebesoy İO / 5-E / Adana

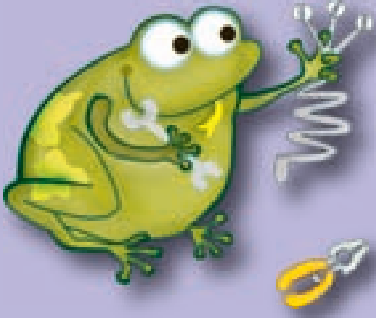


Mırmır



Ben evde kedi besleyebilen şanslı çocuklardan biriyim. Benim kedim tekir. Adı Mırmır. Onu çok soğuk bir günde sokaktan buldum. Minicikti. Annem titrediğini görüp onu eve almama izin verdi. Adını ben koydum. Çünkü kucağıma geldiğinde hep "mırmır" diyordu. O şimdi büyük kocaman bir kedi. Mırmır, gri ve siyah renkli bir kedi. Yüzü, karnı ve patileri beyaz. Tüyleri yumuşacık ve temiz. Mır Mır, temizlenmek için sürekli tüylerini yalıyor. Mırmır'ı veterinere götürdüğümüzde kızgın kızgın miyavlıyor. Bazen onu kızdırarak oyun oynuyoruz. Kızdığı zaman kuyruğunun ucunu yere çarpıyor, yalanıyor ve gözlerini kırpıyor. Kızdırmaya devam edersek tırnaklarını çıkarıp bizi tırmalıyor. Tırmaladığı yerler çok sızlıyor. Küçük kardeşim ona ne yaparsa yapsın, Mırmır onu hiç tırmalamaz. Mırmır toplarla ve iplerle oynamaya bayılır. Pencereden sokağa bakmayı çok sever. Bazen pencerenin dışına çıkıp oturur ama hiç düşmez. Tutunmak için tırnaklarını kullanır. Sokaktan geçen insanlar ona bakıp gülümser. Mırmır hiç sevmese de kuru mama yiyor. Sağlıklı olması ve tüylerinin dökülmemesi için kedi maması yemek zorunda. Kediler çok iyi birer arkadaş. Kardeşim ve ben kedileri çok seviyoruz. Mır mır mır mır...

Emir Daracı
Karagözoğlu İO / 2-A / Balıkesir



buluş atölyesi



Handan'ın pek çok bez bebeği var. Bu bebekleri ona halası dikti. Halası dikiş dikmesini Handan'a da öğretti. Birlikte bez bebeklere giysiler dikiyorlar. Handan bu işlere meraklı. Rengârenk kumaşlar onu büyülüyor. En çok da düğmeler, çıtçıtlar, cırtcırt bantlar, fermuarlar ilgisini çekiyor. Bu konuda da bir buluş yapmak istiyor. Nasıl bir buluş mu? Fermuar, düğme, çıtçıt, kopça ya da cırt cırt gibi iki kumaşı birbirine tutturmayı sağlayacak bir buluş! Sizce böyle bir buluş yapılabilir mi? İki kumaşı birbirine tutturmanın yeni bir yolu olabilir mi? Buluş atölyeciler haydi iş başına, bu konu üzerinde düşünmenizi istiyoruz.

İki kumaşı birbirine tutturmanın yeni bir yolunu bulabilir misiniz?

Buluş Yapmak İçin Bir Problem Gerekir!



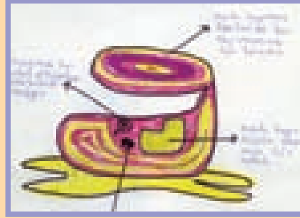
Madem giysilerden söz ediyoruz, işte size giysilerle ilgili bir problem. Diyelim ki ceketinizin cebi söküldü! Ceketin cebini dikmekle problemi çözersiniz çözmesine ama bu buluş sayılmaz. Çünkü sökülen ceketin cebini dikmek yeni bir fikir değildir. Peki yeni bir fikir nasıl bulunur? Problem ortaya koyulduktan sonra beyin fırtınası yapılır. Problemi çözecek onlarca hatta bazen yüzlerce yol düşünülür. Genellikle akla ilk gelenler bildik çözümlerdir. Sonra insan yaratıcı düşünmeye başlar. Beyin fırtınasının ardından problemin bilim ve teknolojiden yararlanarak nasıl çözülebileceği konusunda araştırma yapılır. Çeşitli kaynaklardan bilgi toplanır. Uzmanlara danışılır. İnsanlardan fikir alınır. Elde edilen bilgilerden yola çıkarak bir şey tasarlanır. Sonra da bu tasarım denenir. İşe yarayıp yaramadığına bakılır. Cekete geri dönecek olursak, kopmayan iplik üretmek yeni bir fikirdir. Bu konuda araştırma yapıldığında büyük olasılıkla örümceklerin ağ yaparken kullandığı ipeğin çelik dayanıklılığında olduğu bilgisiyle karşılaşılır. Bu ipekten yapılan ipliklerle, ceketlerin ceplerinin sökülmesi problemi pekalâ çözülür.

Tuğba Can
Çizimler: Esin Özbek

Yeni Bir Kızak Tasarlayanlar



Eren'in
şimşek kızağı



Hilal'in
koruyan kızağı



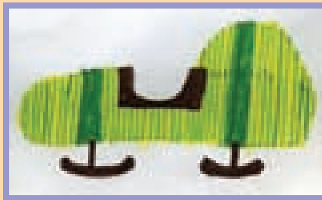
Ozan'ın
yelkenli kızağı



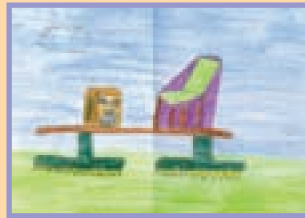
Münir'in
güneş enerjisiyle çalışan kızağı



Zeynep'in
akıllı kızağı



Emrah'ın
kızak ayakkabısı



Ömer Faruk'un
tırtıklı kızağı



Rabia'nın
şarkı sistemli kızağı



Süleyman'ın
pervaneli kızağı

Katkıda Bulunanlar

Semih Şahin – Adana / Ahmet Akpınar, Firdes Mallı, Seray Arzu Karakuş, Ömercan Çolak, Batuhan İnalakderi, İrem Kaymak, Nevin Kuşgöz, Sena Nur Keskin, Yunus Öncül, Aleyna Tümer, İbrahim Şakar – Ankara / Büşra Arslan, Elif Uğur, Ceyda Aslan, İlknur Temur, Betül, Emrah, Betül Erarabacıoğlu – Bartın / Cem Atuk, Gökay Altan, Kadir Ergin, Yağmur Umar, Kader Gümüşsoy – Bingöl / Alperen Koç – Bursa / Beyza Çakar – Çanakkale / Metehan Çakar, Albina Aslan, İrem Fıçıcıoğlu, Gözde Özcan, Z. Fatma Nur Sürücü, Berfu Yıldız, Vethanur Çağdaş – Denizli / Arda Taner Vatansever – Eskişehir / Aleyna Karakaya, Nisa Nur Koçhan, Kürşat Küçükali, Emirhan Yavuz Köseoğlu, Evren Uras, Selahattin Sarıtepe, Kerimcan Bowden, Deniz Milli – İstanbul / Aybüke İlter, Deniz Can Özkılavuz – Kocaeli / İsmail Özyurt - Konya / Yasemin Arı, Fadik Bargu, Alper Gülveren, Kenan Karabodur, Tunahan Arslan, Huriye Kahraman, Hüseyin Şen – Kütahya / Berin Durhan – Ordu / Ali Mert Geben – Osmaniye / Fatih Demirci – Rize / Kağan Atıf Oluk – Tokat / Bora Gencoğlu.

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız adresimiz:
TÜBİTAK, Bilim Çocuk Dergisi
Buluş Atölyesi Köşesi / Atatürk Bulvarı No:221 / Kavaklıdere / 06100 / Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



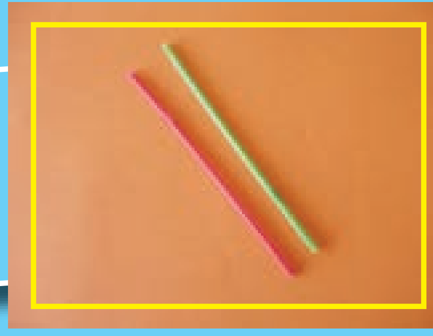
Dönen Pipetler

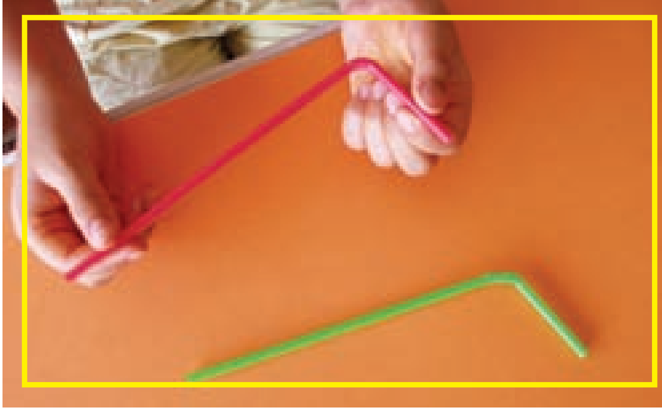
Yalnızca iki pipet kullanarak, üfleyince dönen bir oyuncak yapmak ister misiniz? Bu oyuncak aynı zamanda çok güzel bir deney malzemesi!

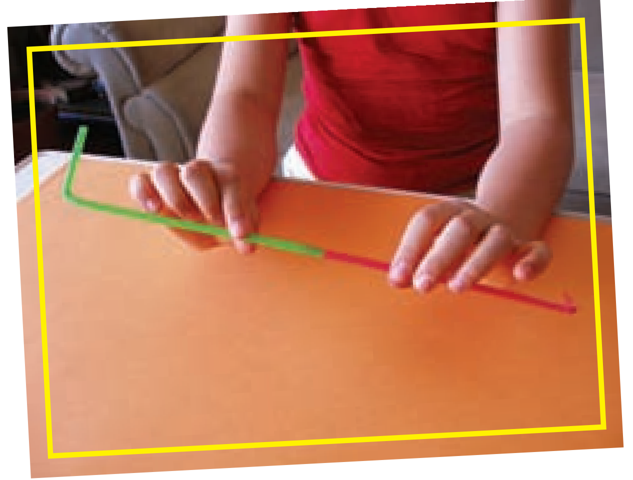


Gerekli Malzeme

- 2 körüklü pipet







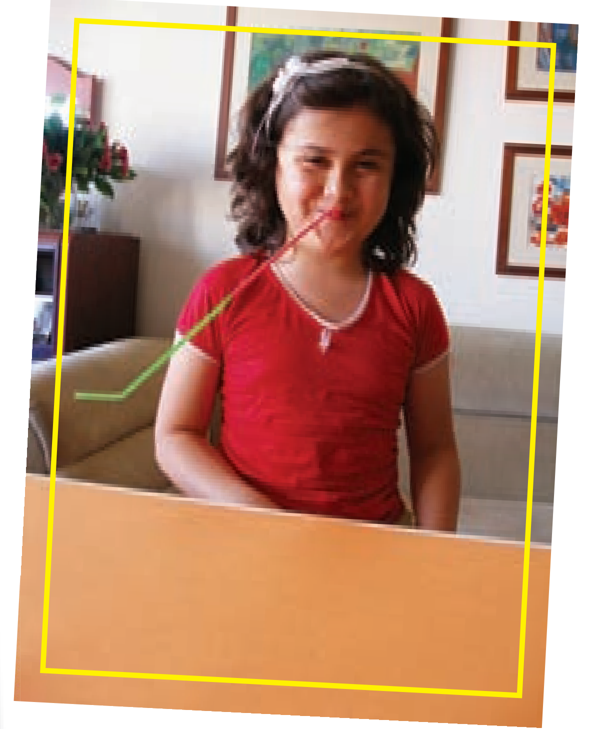
Haydi Başlayalım

1. Pipetlerden birinin körük bulunmayan ucuna makasla yaklaşık 1 cm uzunluğunda karşılıklı iki kesik açın.

2. Kestiğiniz ucu, diğer pipetin körüklü olmayan ucundan içeri sokun.

3. Pipetleri döndürerek, körükleri birbirlerine göre fotoğraftaki gibi konumlanacak şekilde yerleştirin. Böylece iki ucu kıvrık bir pipet elde edeceksiniz.

4. Pipetlerin bir ucundan üfleyin. Neler oluyor?



Hazırladığınız iki ucu kıvrık pipetin bir ucundan üflediğinizde hava içinde ilerler ve diğer ucundan dışarı çıkar. Eğer uçları kıvrık olmayan düz bir pipete üfleseydiniz, hava yine diğer uçtan dışarı çıkacaktı. Ama bu durumda da pipet hareket etmeyecekti. Oysa iki ucu kıvrık pipet içine üflemeye başladığınızda dönmeye başladı. Bunun nedenini şöyle açıklayabiliriz. Hava molekülleri pipetin içinde ilerlerken aralarında çok sayıda çarpışma gerçekleşir. Pipetin ucundaki kıvrık bölüme ulaşan hava molekülleri birbirleriyle çarpışır ve her yöne saçılır. Bazısı geldiği yöne geri döner ve daha çok molekülle çarpışır, bazısı tekrar kıvrık bölümden geçip pipetin ucundan dışarı çıkar. Bazısı da pipetin kıvrık bölümünde kenarlara çarpar. İşte kenarlara çarpan bu moleküller pipetin dönmesini sağlayan kuvvetin kaynağıdır. Moleküller, pipetin kenarlarına çarptıkça pipet dönmeyi sürdürür.

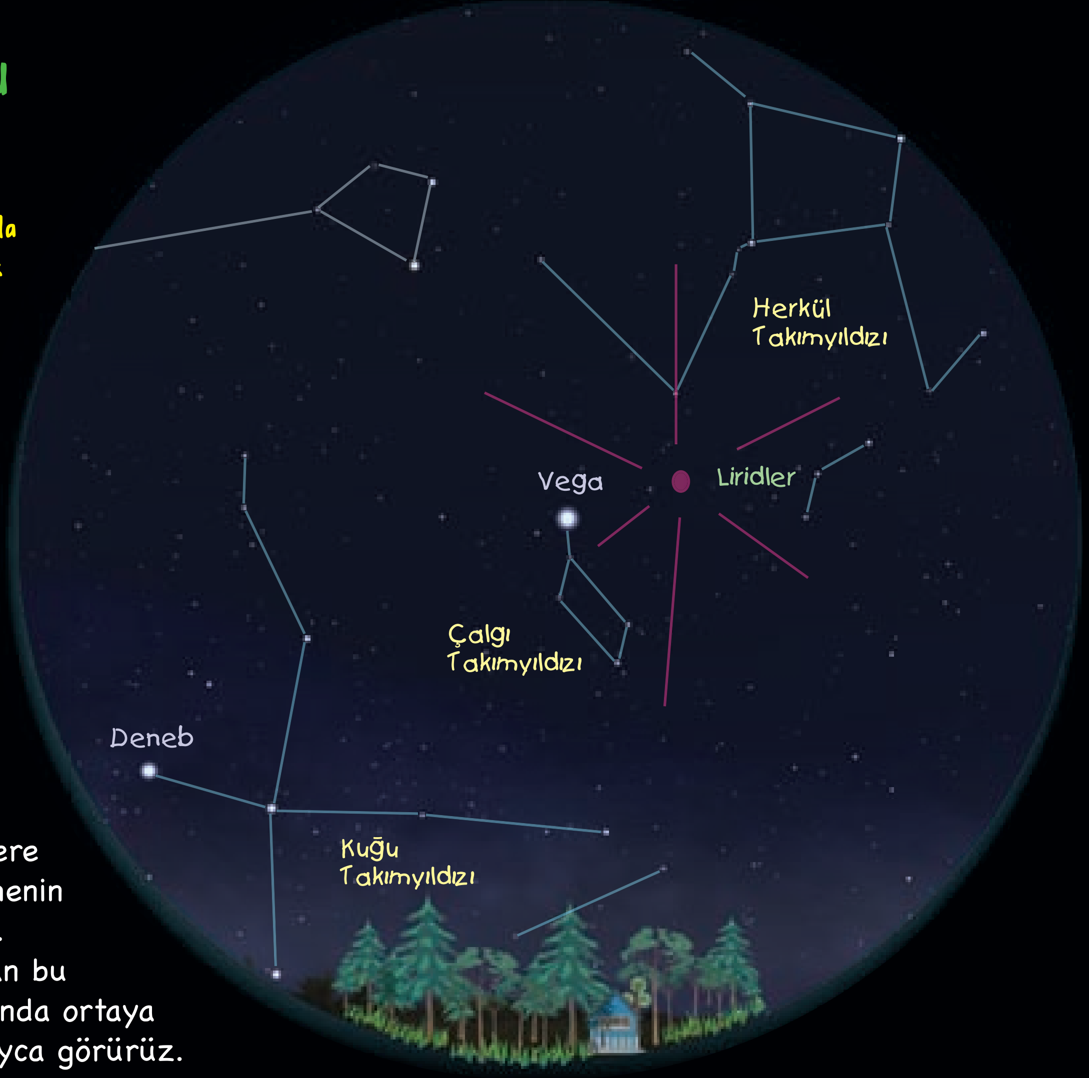
Üç ve daha fazla sayıda pipeti de aynı şekilde keserek uç uca birleştirip üflemeyi deneyin. Neler olduğuna bakın.

Özge Aslan
Fotoğraflar: Zeynep Engin
Kaynak
http://www.planet-scicast.com/experiment.cfm?cit_id=2664

gökyüzü günlüğü

Göktaşı Yağmuru Gözlemliyoruz

Gökyüzüne baktığımız bir anda ya da gözlem yaparken parlak bir gökcisminin hızla geçip gittiğini görebiliriz. Halk arasında "yıldız kayması" olarak bilinen bu olay sırasında gördüğümüz şey atmosferimize girerek yanan bir göktaşından başka bir şey değildir.



Çalgı Göktaşı Yağmuru'nda göktaşları, Çalgı Takımyıldızı doğrultusundan atmosfere girer. Çok sayıda göktaşı görebilmek için 22 Nisan sabahı, hava aydınlanmadan önce gözlem yapabilirsiniz.

Uzayda irili ufaklı çok sayıda göktaşı var. Dünya, Güneş'in çevresinde dolanırken bu göktaşlarının bazıları atmosfere girer. Atmosfere giren göktaşları sürtünmenin etkisiyle yanmaya başlar. Yeryüzüne düşmekte olan bu göktaşlarını yanma sırasında ortaya çıkan ışık sayesinde kolayca görürüz. Ancak parçalanmaya da başlayan göktaşları bir süre sonra o kadar küçük parçalara ayrılır ki onları göremeyiz. Bu göktaşları kum tanesi halinde yeryüzüne iner. Az sayıda göktaşıysa daha büyük parçalar halinde yere düşer.
Kimi zaman gökyüzünde birbiri ardına pek çok göktaşı görürüz. Bunun olabilmesi için bir kuyrukluyıldızın izlediği yolla Dünya'nın izlediği yolun kesişmesi gerekir. Buz ve taşlardan oluşan kuyrukluyıldızlar Güneş'in çevresinde dolanırken arkalarında pek çok taş bırakarak ilerler. Dünya'nın atmosferine giren ve meteor adını alan bu taşlar yanmaya başlar. Aynı anda çok sayıda göktaşının atmosfere girmesi nedeniyle bu gökolayına "göktaşı yağmuru" denir. Bir göktaşı yağmuru sırasında görülen göktaşlarının hepsi atmosfere aynı doğrultudan girer. Girdikleri doğrultuda hangi takımyıldız varsa göktaşı



Visual Photos

Atmosfere yanarak giren bir göktaşı bu şekilde görülüyor.

yağmuruna o takımyıldızın adı verilir. Ancak takımyıldızlarla karıştırılmaması için de -id takısı eklenir. Örneğin Orion takımyıldızı doğrultusundan atmosfere giren göktaşı yağmuruna Orionid adı verilir.

Nisan ve Mayıs ayında iki göktaşı yağmuru gözlemleyeceğiz. Bunlardan biri Lirid (Çalgı) Göktaşı Yağmuru) diğeri de Eta Aquarid (Kova) göktaşı yağmuru. Thatcher Kuyrukluyıldızı'nın parçalarından oluşan Lirid göktaşı yağmurunu 16-25 Nisan tarihleri arasında gözlemleyeceğiz. En çok göktaşı görebileceğimiz günse 22 Nisan. Bu gün saatte yaklaşık 18 göktaşı görülebilecek. Eta Aquarid göktaşı yağmurunuysa 19 Nisan - 28 Mayıs tarihleri arasında izleyebileceğiz. Ancak 5 Mayıs saatte yaklaşık 70 göktaşı görebileceğimiz en uygun gözlem tarihi. Eta Aquarid, Halley Kuyrukluyıldızı'nın parçalarından oluşuyor. Her iki göktaşı yağmuru da en iyi sabah saatlerinde gözlemlenecek. Bu nedenle sabah erken kalkarak gözlem yapabilirsiniz.

Göktaşları yanarken farklı renklerde görülür. Bu, içerdikleri maddelerden kaynaklanır.

16 Mayıs'ta, öğle saatlerinde, Ay Venüs'ün önünden geçecek. "Venüs örtülmesi" denen bu olayın akşamında Ay ve Venüs'ü yan yana görebilirsiniz.

Burcu Parmak

Ay'ın Halleri

21 Nisan İlkdördün



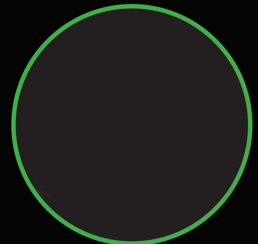
28 Nisan Dolunay



6 Mayıs Sondördün



13 Mayıs Yeniay



bilgisayar dünyasından



Nintendo'nun Yeni Oyunları Üçboyutlu Olacak

Nintendo firmasının taşınabilir oyun makineleri, eskilerden beri birçok çocuğun hayalini süsler. Firma, bir sonraki taşınabilir oyun makinesinde oyunların üçboyutlu görüntülerden oluşacağını açıkladı. Yani oyundaki kahramanlar, sanki ekrandan fırlayıp üzerinize geliyormuş gibi olacak. Üstelik bunun için özel gözlükler takmaya gerek olmayacağı da söyleniyor. Nintendo 3DS adı verilen cihazın tanıtımı Haziran'da yapılacak.



Nintendo'nun 3DS adını verdiği yeni taşınabilir oyun makinesinde oyunları üç boyutlu oynayabileceksiniz.

İnternet'te Karikatür Çizmek Çok Kolay



Karikatürleri çok seviyor ve kendiniz de karikatür çizme denemeleri yapmak istiyorsanız kolayı var. Size önereceğimiz İnternet sitesinde, birkaç simgeye tıklayarak kolayca kendi karikatürlerinizi oluşturabilirsiniz. Bunun için önce İnternet tarayıcınızı çalıştırıp aşağıdaki adresi yazın. Karşınıza kendi karikatürünüzü oluşturabileceğiniz bir site gelecek. Sitede yer alan çizimin sağ tarafında Face (yüz), Mouth (ağız), Nose (burun), Eyes (göz), Eyebrows (kaş), Ears (kulak) ve Hair (saç) seçenekleri yer alıyor. Bunların üzerlerine tıklayarak, karşınıza çıkan seçeneklerden istediğinizi seçebilirsiniz. Bu seçeneklerin her biri, yüzün farklı bir yerini değiştirmenizi sağlayacak. Karikatürünüzü tamamladığınızda, resmin hemen altında yer alan ve üzerinde PNG, GIF, JGP yazan butonlardan birine tıklayarak "eserinizi" bilgisayarınıza kaydedebilirsiniz.
www.digibody.com/avatar-maker

Levent Daşkıran

sorun söyleyelim



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221
Kavaklıdere 06100 / Ankara

Şeker suyun içinde nasıl yok olur?

Beyza Eren / Cemal Diker İO / 3-C

Aslında şeker, suyun içinde yok olmaz. Bunu anlamak için çok basit bir deney yapabilirsiniz. Bir çay bardağına su koyun. İçine bir miktar şeker atıp karıştırın ve için. Şekerin tadını aldınız değil mi? Bu sonuç, şekerin suyun içinde yok olmadığını gösterir. Öyleyse, şekeri suyun içinde neden göremiyoruz? Çünkü şeker suyun içinde "çözündü". Suya atılmadan önce katı halde olan şeker, suyun içinde her yere dağıldı ve bu iki madde "çözelti" adını verdiğimiz bir karışım oluşturdu.





Mum nasıl yapılır?

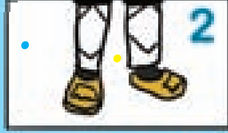
Baran Budak / Zekeriya Konukoğlu İO / Gaziantep

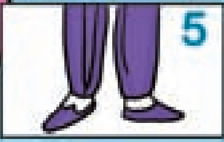
Mum yapımında genellikle, petrolden elde edilen "parafin" adlı bir madde kullanılır. "Parafin" eritilerek sıvı hale getirilir. Daha sonra, bir kalıbın içine dökülür. Bunun içine, mumun tam ortasında kalacak biçimde "fitil" yerleştirilir. Fitil, pamuk ipliğinden yapılır ve mumu yakmak için kullanılır. Kalıba dökülen parafin donduğunda mum kullanılmaya hazırdır.

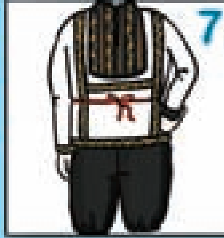
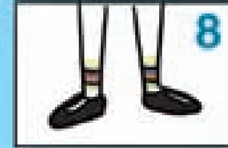
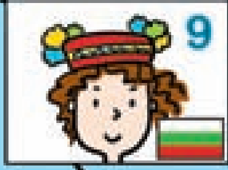
Hande Kaynak
Çizim: Bengi Gençer

düşünerek eğlenelim

Resimler Karışmış!




Bulgar çocuk ◯ ◯ ◯

Hintli çocuk ◯ ◯ ◯

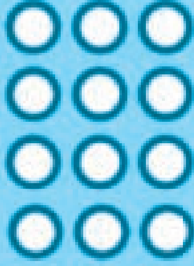
Türk çocuk ◯ ◯ ◯

Rus çocuk ◯ ◯ ◯

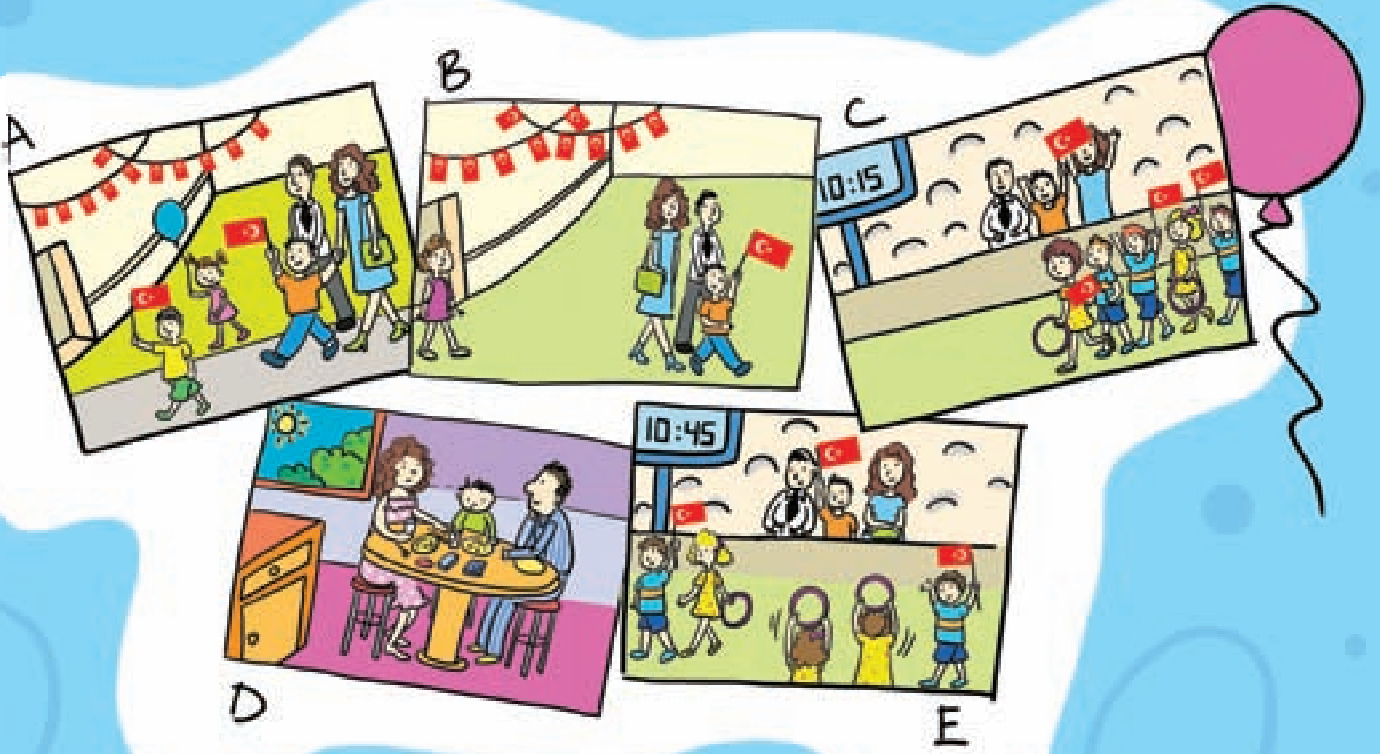
Burada, 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'na katılan Bulgar, Hintli, Türk ve Rus çocukların resimleri var. Ancak bu resimlerde çocukların baş, gövde ve bacakları birbirine karışmış. Vücut bölümlerinin hangi çocuklara ait olduğunu bulup numaralarını dairelerin içine yazar mısınız?

Misafir Çocuklar

M	A	K	E	D	O	N	Y	A
A	S	E	N	E	G	A	L	Z
C	A	K	İ	S	K	E	M	E
A	V	A	Y	N	A	M	O	R
R	O	Y	K	I	R	I	M	B
İ	D	N	K	O	S	O	V	A
S	L	O	V	E	N	Y	A	Y
T	O	P	I	R	A	K	S	C
A	M	A	L	M	A	N	Y	A
N	İ	J	E	R	S	A	F	N



Bu yıl, 23 Nisan kutlamalarına katılan ülkelerden 15'inin adları bu harf tablosunda gizli. Bu ülkelerin adlarını bulabilir misiniz?

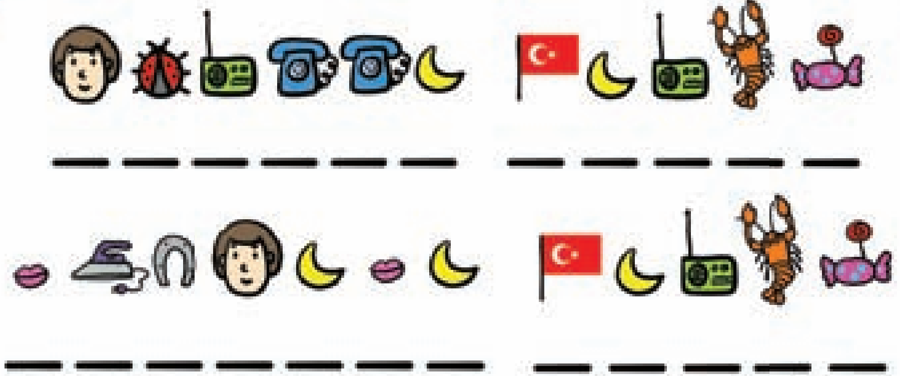


Fotoğraflarla Bayram

Yukarıdaki fotoğraflar Kuzey'in bayram günü yaşadıklarını anlatıyor. Ancak fotoğrafların sırası karışmış. Onları doğru şekilde sıralayabilir misiniz?

Çocuklardan Mesaj Var!

Bu mesajda her resim bir harfi simgeliyor. Örneğin, telefon resmi "T" harfinin yerine geçiyor. Bu ipucundan yararlanarak diğer harfleri de siz bulun. Mesajı okuyun.



Geçen Sayının Yanıtları

Kaç Pinokyo Var?
8

Aynısını Bul!



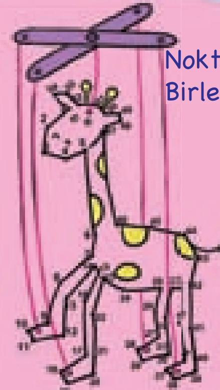
Kukla Oyunu



Bu Kuklanın İpleri Karışmış!

A: Sağ ayak,
B: Baş,
C: Sol el,
D: Sağ diz,
E: Boyun,
F: Sol ayak,
G: Sağ el,
H: Sol diz

Noktaları Birleştir!



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizimler: Pınar Büyükgüral

satranç oynuyoruz



Alehin Savunması



Önceki sayılarımızda oyunlara dünya şampiyonlarından biri kabul edilen Aleksandr Alehin'i tanıtmıştık. Bu sayımızda da usta oyuncunun eğlenceli ve yaratıcı çalışmalarına yer veriyoruz.
Usta oyuncunun siyahlarla uyguladığı savunması o kadar ünlü ki günümüzde bile büyük ustalar tarafından uygulanıyor. "Alehin Savunması" olarak adlandırılan bu savunmanın temelinde beyaz piyonları kışkırtmak vardır.
Siyahın amacı, beyazın ilerlemiş piyonlarının yarattığı zayıflıklardan yararlanmaktır. Beyazın amacıysa ilerlemiş olan piyonların yarattığı alan üstünlüğünü kullanmaktır. Bu üstünlük, taşlarla daha hızlı ve rahat hareket etmeyi sağlar. Siyah etkin olabilmek için beyazın oluşturduğu zayıf kareleri kullanmak zorundadır.
Beyazın e4 hamlesinden sonra siyahın değişik bir devam yolu olan Af6 hamlesi genellikle 2.e5 Ad5 3.c4 Ab6 3. d4 hamlesiyle devam eder. Başlangıçta etkisiz bir savunma gibi görülebilir ama devamında gelecek olan 3.. d6 ile beyazın merkezine saldırı başlar.

Theodor Gruber - Ernst Gruenfeld , Viyana - 1923

1. e4 Af6 2. e5 Ad5 3. c4 Ab6 4. c5 Ad5 5. Ac3 Axc3 6. bxc3 d6 7. cxd6 exd6 8. Af3 Fe7 (dxe5) 9. Fc4 0-0 10. 0-0 Ac6 11. exd6 Fxd6 12. d4 Fg4 13. Fe2 Ke8 14. h3 Fh5 15. Ke1 Vd7 16. Fe3! Aa5 17. Ad2 Fxe2 18. Vxe2 c5 19.Vf3 cxd4 20. cxd4 Fb4 21. Ked1 Fxd2 22. Kxd2 Ac4 23. Kc2 Kac8 24. Kac1 b5 25. Kc3 f5 26. a4 a6 27. axb5 axb5 28. Kb1?? Ae5 29. Vg3 Kxc3 30. dxe5 Vd5 31. Vg5 Vxe5 32.Ke1 f4 0-1

1. Beyaz bu oyunu nasıl kazanır?



Alehin - Shishko, 1919

2. Beyaz oynar, 2 hamlede mat eder.



Alehin - Vasic, 1931

3. Beyaz oynar, 2 hamlede mat eder.



Alehin - Reshevsky,1937

Çözüm: 1. 1.Kxf2! gxf2 2. Kxf5! Şxf5 3. g4+! Şxg4 4. Şg2 Terk, beyazın a5 piyonu vezir çıkar.
2. 1. Vxe6+! Fxe6 2. Fg6+ mat
3. 1. Vxe5 fxe5 2. Kf8#

Emine Sanlı

mektup kutusu



Merhaba Bilim Çocuk Çılgınlığı,

"Çılgınlığı" sözcüğü şu an sınıfımın durumunu en iyi niteleyen sözcük. Öğretmenliğe başladığımdan bu yana her ay Bilim Çocuk alırım. Mesleğimiz gereği hayata çocuk gözüyle bakmamız gerekir. İşte Bilim Çocuk, hayata çocuk gözüyle bakmanın en iyi yolu. Öğretmenlik mesleğinin en güzel yanı öğrencileriniz için yol gösterici olmaktır. Eylül ayında sınıfa elimde Bilim Çocuk'la girdiğimde, meraklı gözler daha da meraklı bakmaya başladılar. Öğretmenleri rengârenk bir dergi okuyordu. Meraklandılar, sordular, anlamak istediler... Artık her ay Bilim Çocuk'u öğretmenlerinden önce almaya çalışan çocuklarla dolu bir sınıfım var. Ne mutlu bana ki onlara bir ömür boyu sürecek bir maceranın kapılarını açabildim.

Teşekkürler Bilim Çocuk...

Hande Öker
Alpdoğan İO / 4-A sınıfı öğretmeni

Sevgili Bilim Çocuk,



Öğretmenimiz seni bizimle tanıştırdığından beri merakla her sayını bekliyoruz. Sınıfımızda bilim köşesi oluşturduk. Ay'ın hallerini her ay sergiliyoruz. Evde Bilim köşesindeki deneyleri her ay sınıfımızda yapıyoruz ve sayfalarını sergiliyoruz. Hayvanlarla ve bitkilerle ilgili yazılarını ünite köşemize asıyoruz. Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öykülerini okumayı çok seviyoruz. Verdiğin oyunları severek oynuyoruz. Satranç yazılarını okulumuzun satranç köşesinde sergiliyoruz ve gösterilenleri uygulamaya çalışıyoruz. Önümüzdeki aylarda okulumuzda 5. sınıflar olarak Bilim Çocuk Günü yapacağız. Fen ve teknoloji dersinde ve Evde Bilim köşesinde öğrenerek yaptığımız deneyleri ve robotları sergileyeceğiz. Seni okumayı çok seviyoruz. İyi ki varsın Bilim Çocuk...

Kucak dolusu sevgilerimizle...

Atatürk İO / 5-A sınıfı öğrencileri / Karamanlı / Burdur

Merhaba Bilim Çocuk,

Seni almamın öyküsü biraz farklı. Bir kız dergisi alacaktım. O anda Bilim Çocuk'u gördüm. "İşte benim dergim" dedim. Eve gidip seni okumak için sabırsızlanıyordum. Açtığımda ilk dikkatimi çeken Ne Var Ne Yok bölümü oldu. Okumaktan hiç bıkmıyor, hem eğlenip hem de öğreniyordum. Fotoğraflar çok dikkatimi çekti. "Nereden buluyorlar bu fotoğrafları?" diye düşündüm. İlk aldığım derginin ekinden çıkan poster yazıyla ilgiliydi. Ders kitabımızdaki konumuz da yazıyla ilgiliydi. Bu posteri öğretmenime gösterdim. Öğretmenim de sınıfa astı. O kadar mutluyum ki dergiyi arkadaşlarıma da okuyup, onları bilgilendiriyorum. Teşekkür ederim Bilim Çocuk... Hoş geldin dünyama...

Helin Alpdağtaş
İkinisan İO / 5-F / Van

Bilgi Hazinesi Bilim Çocuk,

Üç yıldan beri Bilim Çocuk dergisini okuyorum. Dergiyi aldığım zaman kendimi bir bilgi hazinesi bulmuş gibi hissediyorum. Dergide o kadar güzel etkinlikler ve bölümler oluyor ki! Hemen bitmesin diye her gün azar azar okuyorum. Bazen dayanamayıp bir solukta bitiriyorum. Ayrıca derginizin benimle ortak bir yanı var. Doğum günümüz! Derginiz ilk 15 Ocak 1998'de çıkmış. Ben de 15 Ocak 1998'de doğdum. Dergiden öğrendiğim bilgileri herkese anlatıyorum. Bilim Çocuk derslerime de yardımcı oluyor. Böyle bir dergiyle tanıştığım için ne kadar sevinsem az. Ortaya böyle güzel bir eser koyduğunuz için size çok müteşekkirim. Bilim Çocuk seni çok seviyorum...

Hilal Sıla Turhan
Özge Koleji / 6-A / Milas / Muğla

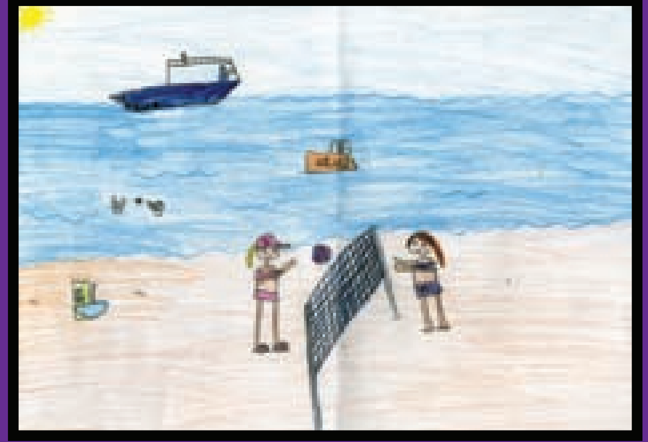
Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere
06100 / Ankara

sizden gelenler





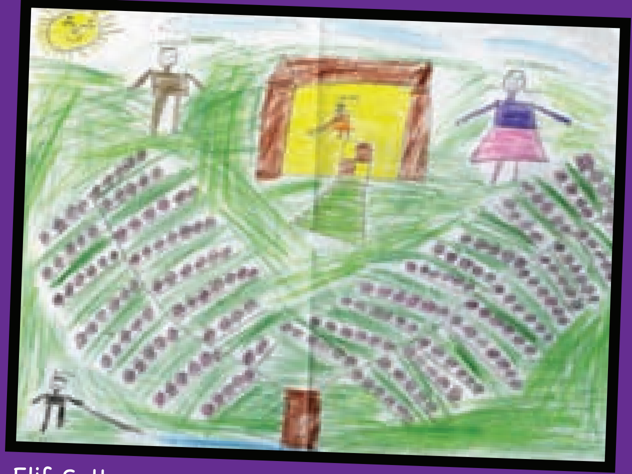
Dilara Kurukaya
Büyükreşit Paşa İO / 4-B / İstanbul



Berfin Duman
Kahramanmaraş



Ebru Arı
Anamur / Mersin



Elif Saltan
İkizce İO / 4-A / Şırnak



Şeyma Yiğitbaşı
Sadettin ve Feyhan Karaata İO / Şanlıurfa



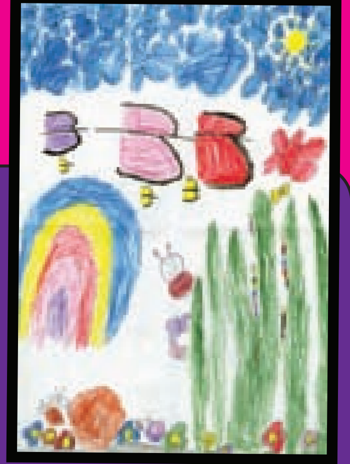
Sudem Erdal
İstanbul



Ülkiye Kındam
Sipahiler İO / 3-A / Çaycuma / Zonguldak



Gökhan Paker
P.E.V. İO / 5-C / Denizli



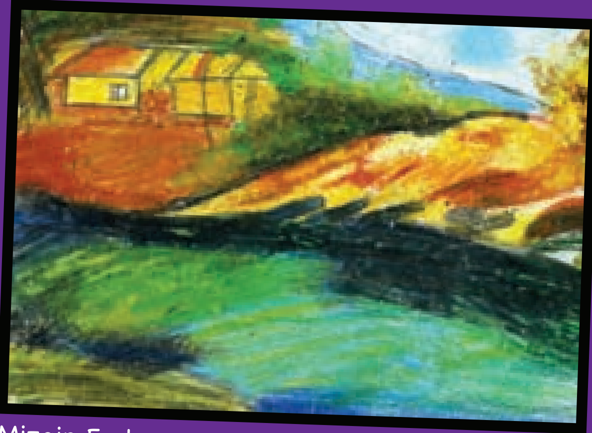
Bahar Kul
5 Yaş / Keçiören / Ankara



Semanur Akbulut
Yayhalar Durali Bezci İO / 4-B / Yenimahalle / Ankara



Kullar Vezirçiftliği İO / Başiskele / Kocaeli



Mizgin Erol
Menderes İO / Cizre / Şırnak



Hatice Gök
Acıbadem Türk Telekom İO / 4-B / İstanbul



Nilüfer İşbilir
Aslangazi İO / İstanbul

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 06100
Kavaklıdere - Ankara

BiZiM SOKAK

ESİN ÖZBEK











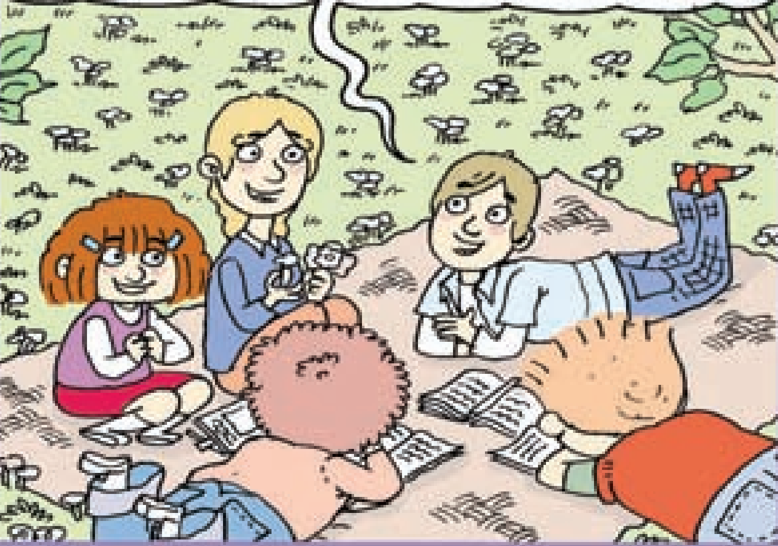














Bittiiiiiiiiiiiiiii...

yeni bir kitap





Bayan Frisby ve Gizemli Kurtarma Ekibi

Yazan: Robert C. O'Brien
Yayınevi: Hayykitap
Çeviri: Şiirsel Taş

Bayan Frisby, dört çocuğuyla birlikte bir çiftliğin tarlasında yaşayan bir fare. Ancak bugünlerde önemli bir sorunu var. Küçük oğlu Timothy çok hasta. Timothy'nin yataktan hiç çıkmadan dinlenmesi gerekiyor. Diğer taraftan bahar geliyor. Çiftçi Gibbons, yakında sabanıyla tarlayı sürmeye gelecek. Bayan Frisby ve ailesinin evi boşaltıp dere kenarındaki yazlık evlerine taşınmaları gerekiyor. Çünkü tarla sürüleceğinden evleri yıkılacak! Ama Timothy bu haldeyken taşınmaları olanaksız.

Bayan Frisby'nin ona yardım edebilecek birilerini bulması gerekiyor. Bunun için önce akıllı ve çalışkan fare Bay Ages'e gidip Timothy için ilaç isteyecek. Daha sonra da Karga Jeremy'nin sırtında ormanın derinliklerine uçup bilge baykuşla konuşacak. Ama yardım hiç beklemediği bir yerden, hiç beklemediği kişilerden gelecek. Belki de Bayan Frisby'nin tarladaki sakinleri daha yakından tanıması gerekiyor. Örneğin, gül çalısı sakinlerini!.. Peki bu gül çalısı sakinleri de kim? Gül çalısının altında kimler, hangi sırlar gizli? Bayan Frisby geçmişe ve geleceğe ilişkin merak ettiği soruların yanıtlarını ve gereksinim duyduğu yardımı burada bulabilecek mi? Evet, küçük ama çok cesur bir tarla faresi olan Bayan Frisby tüm bunları keşfetmek için yapacağı yolculuğa hazır! Peki ya siz, bu yolculukta ona eşlik etmeye hazır mısınız?

Zeynep Olgun



TÜBİTAK POPÜLER BİLİM YAYINLARI İSTEK FORMU

(STOKTA BULUNAN POPÜLER BİLİM YAYINLARI LİSTESİ)

YETİŞKİN KİTAPLIĞI

KİTAP NO	KİTAP ADI	BASKI SAYISI	FİYATI	
004	Modern Bilimin Oluşumu Richard S. Westfall	16. Basım	5 TL	❏
006	Üniversite (Bir Dekan Anlatıyor) Henry Rosovsky	18. Basım	6,5 TL	❏
008	Büyük Bilimsel Deneyler Rom Harré	17. Basım	5 TL	❏
011	İlk Üç Dakika Steven Weinberg	15. Basım	5 TL	❏
022	Gezegenler Kılavuzu Patrick Moore	15. Basım	6 TL	❏
024	Dr. Ecco'nun Şaşırtıcı Serüvenleri Dennis Shasha	17. Basım	4 TL	❏
025	Gündelik Bilmeceler P. Ghose - D. Home	27. Basım	5 TL	❏
029	Teknolojinin Evrimi George Basalla	13. Basım	6,5 TL	❏
032	Uzak Doğu'dan Maya Ülkesine (R. E. T. IV) Georges Ifrah	10. Basım	4,5 TL	❏
033	Modern Araştırmacı J. Barzun - H. F. Graff	16. Basım	7 TL	❏
035	Alıç Ağacı ile Sohbetler Hikmet Birand	12. Basım	7,5 TL	❏
036	Matematiğin Aydınlık Dünyası Sinan Sertöz	25. Basım	5 TL	❏
037	Bilimin Arka Yüzü Adrian Berry	16. Basım	7 TL	❏
038	Ortaçağda Endüstri Devrimi Jean Gimpel	8. Basım	4 TL	❏
039	Olağandışı Yaşamlar James L. Gould - Carol Grant Gould	11. Basım	6 TL	❏
043	Şaşırtan Varsayım Francis Crick	12. Basım	7 TL	❏
045	Anılarım Ernst E. Hirsch	11. Basım	8 TL	❏
046	Evrenin Kısa Tarihi (Ciltli)	13. Basım	18 TL	❏
048	Bilim ve İktidar F. Mayor - A. Forti	13. Basım	5 TL	❏
050	Türkiye'nin Tarihi (Ciltli) Seton Lloyd	21. Basım	11 TL	❏
054	Katla ve Uçur Richard Kline	18. Basım	6,5 TL	❏
056	Bunu Ancak Dr. Ecco Çözer Dennis Shasha	12. Basım	7 TL	❏
062	Modern İnsanın Kökeni Roger Lewin	13. Basım	12 TL	❏
062	Modern İnsanın Kökeni (Ciltli)	14. Basım	15 TL	❏
067	Anadolu Kültür Tarihi (Ciltli) Ekrem Akurgal	20. Basım	16 TL	❏
068	Bir Yeşilin Peşinde Asım Zihnioğlu	6. Basım	7 TL	❏
072	Hint Uygarlığının Sayısal Simgeler Sözlüğü (R. E. T. VI) G. Ifrah	6. Basım	6 TL	❏
085	Karanlık Bir Dünyada Bilimin Mum Işığı Carl Sagan	18. Basım	8,5 TL	❏
090	İslâm Dünyasında Hint Rakamları (R. E. T. VII) Georges Ifrah	6. Basım	5 TL	❏
095	Fiziğin Gizemi (Kralın Yeni Usu II) Roger Penrose	11. Basım	4,5 TL	❏
096	Bir Sayı Tut Malcolm E. Lines	11. Basım	4 TL	❏
099	Kırılgan Nesneler P. G. de Gennes - J. Badoz	6. Basım	5 TL	❏
112	Anadolu Manzaraları Hikmet Birand	12. Basım	4,5 TL	❏
112	Anadolu Manzaraları (Ciltli)	13. Basım	6,5 TL	❏
113	Bilim İş Başında John Lenihan	13. Basım	7 TL	❏
113	Bilim İş Başında (Ciltli)	14. Basım	9 TL	❏
123	Hesabın Destanı (R. E. T. VIII) Georges Ifrah	3. Basım	7 TL	❏
126	Bilim Tarihi Yazıları Alexandre Koyré	7. Basım	6 TL	❏
126	Bilim Tarihi Yazıları (Ciltli)	8. Basım	8 TL	❏
128	Maddenin Son Yapıtaşları Gerard 't Hooft	9. Basım	6 TL	❏
128	Maddenin Son Yapıtaşları (Ciltli)	10. Basım	9 TL	❏
137	Galileo'nun Buyruğu E. B. Bolles	9. Basım	9 TL	❏
137	Galileo'nun Buyruğu (Ciltli)	10. Basım	12 TL	❏
138	Evrenin Şiiri Robert Osserman (Ciltli)	6. Basım	7,5 TL	❏
140	Hitit Çağında Anadolu Sedat Alp	6. Basım	11 TL	❏
142	Hayvan Zihni (Ciltli)	4. Basım	15 TL	❏
144	Büyük Çekişmeler Hal Hellman	6. Basım	6,5 TL	❏
144	Büyük Çekişmeler (Ciltli)	7. Basım	9 TL	❏
157	İki Kültür (Ciltli)	4. Basım	7 TL	❏
160	Porof. Zihni Sinir - Proceler İrfan Sayar	11. Basım	12 TL	❏
167	Yıldızların Altında Michael Rowan-Robinson	3. Basım	15 TL	❏
179	Hitit Güneşi (Ciltli) Sedat Alp	4. Basım	10 TL	❏
180	Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri Necmettin Çepel	3. Basım	15 TL	❏
182	Pi Coşkusu David Blatner	6. Basım	5 TL	❏
183	Beynine Bir Kez Hava Değmeye Görsün Dr. F. Vertosick Jr.	9. Basım	6,5 TL	❏
183	Beynine Bir Kez Hava Değmeye Görsün (Ciltli)	8. Basım	8,5 TL	❏
186	İnsan Düşüncesinde Yerküre David Oldroyd	3. Basım	9 TL	❏
186	İnsan Düşüncesinde Yerküre (Ciltli)	4. Basım	11 TL	❏
187	Boylam Dava Sobel	3. Basım	10 TL	❏
187	Boylam (Ciltli)	4. Basım	12,5 TL	❏
188	Ekvator Hikâyeleri G. Guadalupi - A. Shugaar	5. Basım	9 TL	❏
188	Ekvator Hikâyeleri (Ciltli)	6. Basım	12 TL	❏
196	Her Yere Uzak Topraklar Ömer Bozkurt	4. Basım	11 TL	❏
201	Meteor Avı Jules Verne	5. Basım	6 TL	❏
201	Meteor Avı (Ciltli)	6. Basım	8 TL	❏
202	Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar C. M. Wynn - A. W. Wiggins	5. Basım	6 TL	❏
202	Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar (Ciltli)	6. Basım	8 TL	❏
204	Güzel Sarı Tuna (Ciltli)	2. Basım	7 TL	❏
206	Çevremizdeki Fizik Naci Balkan - Ayşe Erol	2. Basım	10 TL	❏
216	Bitkisel Hayat Cenk Durmuşkâhya	1. Basım	8 TL	❏
219	Zekâ Oyunları 2 Emrehan Halıcı	4. Basım	7,5 TL	❏
237	Atatürk, Bilim ve Üniversite Metin Özata	1. Basım	7 TL	❏
237	Atatürk, Bilim ve Üniversite (Ciltli)	2. Basım	9 TL	❏
239	Yenilik İktisadi (Ciltli) C. Freeman - L. Soete	5. Basım	18 TL	❏
240	Türkiye'de Botanik Tarihi Araştırmaları (Ciltli) Asuman Baytop	2. Basım	20 TL	❏
241	Türkiye'de ve Komşu Bölgelerde Sismik Etkinlikler (Ciltli) N. N. Ambraseys - C. F. Finkel	1. Basım	10 TL	❏
243	Meraklı Zihinler John Brockman	1. Basım	6 TL	❏
243	Meraklı Zihinler (Ciltli)	2. Basım	8 TL	❏
246	Bilim Konuşmaları	2. Basım	4,5 TL	❏
252	Üçlü Sarmal Richard Lewontin	1. Basım	3,5 TL	❏
252	Üçlü Sarmal (Ciltli)	2. Basım	5 TL	❏
254	Pentapleks Kaplamalar M. Arık - M. Sancak	1. Basım	13 TL	❏
263	Işığın Öyküsü (Ciltli) Hüseyin Gazi Topdemir	1. Basım	16 TL	❏
264	Vida ile Tornavida Witold Rybczynski	1. Basım	4 TL	❏
264	Vida ile Tornavida (Ciltli)	2. Basım	6,5 TL	❏
273	Depremler Bruce A. Bolt	1. Basım	9 TL	❏
273	Depremler (Ciltli)	2. Basım	12 TL	❏
285	Mühendisler: Ne Bilirler, Nasıl Bilirler? Walter G. Vincenti	1. Basım	9 TL	❏
285	Mühendisler: Ne Bilirler, Nasıl Bilirler? (Ciltli)	2. Basım	12 TL	❏
288	Bir Tıp Gözlemcisinin Notları Lewis Thomas	1. Basım	6,5 TL	❏
288	Bir Tıp Gözlemcisinin Notları (Ciltli)	2. Basım	8 TL	❏
290	Evrenin Zarafeti (Ciltli)	2. Basım	13 TL	❏
296	Hah, Buldum! Martin Gardner	1. Basım	7 TL	❏
300	Biyoloji Budur Ernst Mayr (Ciltli)	2. Basım	10 TL	❏
311	Enigma Süleyman Sevinç	1. Basım	4,5 TL	❏
311	Enigma (Ciltli)	2. Basım	6,5 TL	❏
312	Süpersimetri Gordon Kane	1. Basım	6,5 TL	❏
312	Süpersimetri (Ciltli)	2. Basım	8,5 TL	❏

BAŞVURU KİTAPLIĞI

109	İnsan Vücudu	25. Basım	12 TL	❏
118	Fizik Jack Challoner	12. Basım	12 TL	❏
122	Kimyanın Öyküsü Ann Newmark	10. Basım	8,5 TL	❏

129 Evren		9. Basım	12 TL	❏
131 21. Yüzyıl	Michael Tambini	6. Basım	8,5 TL	❏
143 Keşifler	Rupert Matthews	7. Basım	8,5 TL	❏
145 Hayvanlar		9. Basım	12 TL	❏
149 Otomobil Çağı		4. Basım	12 TL	❏
156 Derin Mavi Atlas	B. Gözcelioğlu - Ö. F. Aydıncılar	7. Basım	11 TL	❏
176 Ay'a İniş	Carole Stott	5. Basım	8,5 TL	❏
190 Fosiller	Paul D. Taylor	5. Basım	8,5 TL	❏
195 Volkanlar	Susanna Van Rose	4. Basım	8,5 TL	❏
203 Robotlar	Clive Gifford	2. Basım	8,5 TL	❏
205 Zaman ve Uzay	M. Gribbin - J. Gribbin	2. Basım	8,5 TL	❏
207 Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri	İbrahim Baran	2. Basım	8 TL	❏
277 Teknoloji	Roger Bridgman	1. Basım	8,5 TL	❏
278 Madde	Christopher Cooper	1. Basım	8,5 TL	❏
282 Işık	David Burnie	1. Basım	8,5 TL	❏
287 Türkiye'nin Önemli Omurgasız Fosilleri	Nurdan İnan	1. Basım	8 TL	❏
295 Tıp	Steve Parker	1. Basım	8,5 TL	❏

YAŞAMÖYKÜSÜ KİTAPLIĞI

163 Sigmund Freud	Margaret Muckenhoupt	8. Basım	5,5 TL	❏
178 Alexander Graham Bell	Naomi Pasachoff	4. Basım	5 TL	❏
181 İvan Pavlov	Daniel Todes	5. Basım	5 TL	❏
194 Isaac Newton	Gale E. Christianson	5. Basım	5,5 TL	❏
199 Charles Darwin	Rebecca Stefoff	5. Basım	5 TL	❏
244 James Watson ve Francis Crick	Edward Edelson	1. Basım	5 TL	❏
260 Thomas Alva Edison	Gene Adair	1. Basım	5,5 TL	❏
268 Galileo Galilei	James Maclachlan	1. Basım	5 TL	❏

ÇOCUK VE GENÇLİK KİTAPLIĞI

(8 YAŞ +)

055 Bilimsel Deneyler	Jane Bingham	37. Basım	5,5 TL	❏
076 Uzay Denen O Yer	Helen Sharman	20. Basım	4,5 TL	❏
080 Havada Karada Suda	K. Little - A. Thomas	21. Basım	5,5 TL	❏
081 Çarpım Tablosu	Rebecca Treays	28. Basım	4,5 TL	❏
088 Kesirler ve Ondalık Sayılar	Karen Bryant-Mole	21. Basım	4,5 TL	❏
108 Toplama ve Çıkarma	Karen Bryant-Mole	17. Basım	4,5 TL	❏
147 Bilgisayarda 101 Proje	Gillian Doherty	7. Basım	5,5 TL	❏

(10 YAŞ +)

063 Bilim Adamları	S. Reid - P. Fara	24. Basım	5 TL	❏
069 Beyin	Rebecca Treays	22. Basım	4,5 TL	❏
078 Uydular	Mike Painter	17. Basım	4,5 TL	❏
094 Bilgisayarlar	M. Stephens - R. Treays	21. Basım	5 TL	❏
197 Piramitleri Kim Yaptı?	J. Chisholm - S. Reid	6. Basım	4 TL	❏
218 Kırık Yumurtalar	B. B. Calhoun	1. Basım	4,5 TL	❏

(12 YAŞ +)

071 Depremler ve Yanardağlar	Fiona Watt	26. Basım	4,5 TL	❏
082 Denizler ve Okyanuslar	Felicity Brooks	21. Basım	4,5 TL	❏
107 Fırtınalar ve Kasırgalar	Kathy Gemmel	17. Basım	4,5 TL	❏
200 Tarihten Bir Yaprak	David Walker	5. Basım	4,5 TL	❏

(14 YAŞ +)

020 Tuhaf Bu DNA'lılar	Billy Aronson	19. Basım	7,5 TL	❏
089 Her Yönüyle Uçaklar	Clive Gifford	21. Basım	5 TL	❏
093 Her Yönüyle Tekneler	Christopher Maynard	14. Basım	5 TL	❏
274 Parçacıkların Dünyası	C. Estin - H. Laporte	1. Basım	3,5 TL	❏

ERKEN ÇOCUKLUK KİTAPLIĞI

(3-6 YAŞ)

132 Büyüklükler	Jenny Tyler - Robyn Gee	14. Basım	4 TL	❏
133 Şekiller	Karen Bryant-Mole	14. Basım	4 TL	❏
134 Ölçmeye Başlamak	Karen Bryant-Mole	15. Basım	4 TL	❏
135 Zaman	Jenny Tyler - Robyn Gee	16. Basım	4 TL	❏
151 Renkler	Karen Bryant-Mole	15. Basım	4 TL	❏
152 Karşıtlıklar	Jenny Tyler - Robyn Gee	15. Basım	4 TL	❏
153 Farklı Olanı Bul	Jenny Tyler - Robyn Gee	14. Basım	4 TL	❏
154 Rakamlar	Karen Bryant-Mole	14. Basım	4 TL	❏
169 Saymaya Başlamak	Jenny Tyler - Robyn Gee	14. Basım	4 TL	❏
170 10'a Kadar Saymak	Jenny Tyler - Robyn Gee	14. Basım	4 TL	❏
171 Toplamayı Öğrenmek	Karen Bryant-Mole - Jenny Tyler	14. Basım	4 TL	❏
172 Çıkarmayı Öğrenmek	Karen Bryant-Mole - Jenny Tyler	14. Basım	4 TL	❏
209 Nokta Birleştirmece - Deniz Kıyısı	Karen Bryant-Mole	3. Basım	4 TL	❏
210 Nokta Birleştirmece - Dinozorlar	Karen Bryant-Mole	3. Basım	4 TL	❏

❏ İşaretlemiş olduğum yayınların tutarını yatırdım. Banka dekontu ilişiktedir.

TÜBİTAK

POPÜLER BİLİM KİTAPLARI İSTEK FORMU

150 TL'YE KADAR OLAN SİPARİŞLERİNİZDE KİTAPLARIN TOPLAM BEDELİNE
5 TL POSTA ÜCRETİ EKLEYEREK ÖDEME YAPINIZ.
150 TL ve ÜSTÜ SİPARİŞLERDE POSTA ÜCRETİ TÜBİTAK'A AİTTİR.
BU FORMU ÖDEME DEKONTUYLA BİRLİKTE AŞAĞIDAKİ ADRESİMİZE YA DA **(312) 221 18 60** NO'LU FAKSA ULAŞTIRINIZ.

◯ T.C. Ziraat Bankası Güvenevler Şubesi
IBAN: TR 3400 0100 0830 0878 6897 5001 no'lu hesabınıza yatırdım.

◯ .... tutarı, kredi kartı hesabımdan alınız.

KREDİ KARTI NO ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

SON KULLANMA TARİHİ: .... / ....

AD :..........
SOYAD :..........
TELEFON :..........
FAKS :..........
E-POSTA :..........
ADRES :..........
....
....

SEMT / İLÇE :..........
İL :..........
POSTA KODU :..........

TARİH:....... /................ /........ İMZA:................................

Bu listeyi ve istek formunu fotokopilerini alarak kullanabilirsiniz.

211 Nokta Birleştirmece - Doğa Karen Bryant-Mole	3. Basım	4 TL	❑
212 Nokta Birleştirmece - Makineler Karen Bryant-Mole	3. Basım	4 TL	❑
213 Nokta Birleştirmece - Uzay Karen Bryant-Mole	3. Basım	4 TL	❑
214 1001 Hayvanı Bulun Ruth Brocklehurst	2. Basım	3,5 TL	❑
215 Nokta Birleştirmece - Hayvanlar Karen Bryant-Mole	3. Basım	4 TL	❑
220 Yağmurlu Bir Gün (Sünger Ciltli) Anna Milbourne	1. Basım	10 TL	❑
221 Kelebek (Sünger Ciltli) Anna Milbourne	1. Basım	10 TL	❑
224 Ay'da (Sünger Ciltli) Anna Milbourne	1. Basım	10 TL	❑
225 Yuvada (Sünger Ciltli) Anna Milbourne	1. Basım	10 TL	❑
253 Atık mı? Hiç Dert Değil! David Morichon	2. Basım	3,5 TL	❑
255 Kültürlü Kurt Becky Bloom	2. Basım	3,5 TL	❑
275 Yeraltında (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL	❑
286 Rüzgârlı Bir Gün (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL	❑
289 Gölde Anna Milbourne	1. Basım	4 TL	❑
289 Gölde (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL	❑
301 Haydi Öğrenelim - Aile Ağacı Núria Roca	1. Basım	5 TL	❑
302 Haydi Öğrenelim - Ne Neden Yapılmıştır? Núria Roca	1. Basım	5 TL	❑
303 Haydi Öğrenelim - Atma, Kullan! Núria Roca	1. Basım	5 TL	❑
304 Haydi Öğrenelim - Dört Element Núria Roca	1. Basım	5 TL	❑
305 Haydi Öğrenelim - Duyularımız Núria Roca	1. Basım	5 TL	❑
306 Haydi Öğrenelim - Nasıl Hareket Ederiz? Núria Roca	1. Basım	5 TL	❑
310 Böyle Bir Kuyrukla Ne Yapardın? Steve Jenkins - Robin Page	1. Basım	4,5 TL	❑

(6 YAŞ +)

110 Yeryüzünde Yaşam M. Unwin	23. Basım	8 TL	❑
198 Deneyler Anasınıfı, 1, 2, 3 Kazım Üçok	6. Basım	7,5 TL	❑
223 Deneylerle Bilim 2 H. Edom - K. Woodward	2. Basım	6,5 TL	❑
236 Çevremiz ve Biz - Evren Núria Roca	2. Basım	5 TL	❑
269 Tombul Çekirdek ve Anadolu Yer Sincabı Mutlu Kart Gür	1. Basım	4 TL	❑
270 Çevremiz ve Biz - Deniz Núria Roca	2. Basım	5 TL	❑
271 Çevremiz ve Biz - Hava Núria Roca	2. Basım	5 TL	❑
272 Çevremiz ve Biz - Yeryüzü Núria Roca	2. Basım	5 TL	❑
279 Sayılarla Eğlenelim Ray Gibson	1. Basım	4 TL	❑
280 Sayabilirim Ray Gibson	1. Basım	4 TL	❑
281 Toplayabilirim Ray Gibson	1. Basım	4 TL	❑
307 Yapabilirim! Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL	❑
308 Çocuk Olmak Zor! Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL	❑

(7-8 YAŞ +)

227 İlk Okuma - Çöp ve Geri Dönüşüm Stephanie Turnbull	3. Basım	3 TL	❑
228 İlk Okuma - Güneş, Ay ve Yıldızlar Stephanie Turnbull	3. Basım	3 TL	❑
229 İlk Okuma - Yanardağlar Stephanie Turnbull	2. Basım	3 TL	❑
230 İlk Okuma - Vücudunuz Stephanie Turnbull	3. Basım	3 TL	❑
231 İlk Okuma - Uzayda Yaşamak Katie Daynes	2. Basım	3 TL	❑
232 İlk Okuma - Tırtıllar ve Kelebekler Stephanie Turnbull	2. Basım	3 TL	❑
233 İlk Okuma - Uçaklar Fiona Patchett	2. Basım	3 TL	❑
234 İlk Okuma - Denizin Altında Fiona Patchett	3. Basım	3 TL	❑
265 İlk Okuma - Yumurtalar ve Civcivler Fiona Patchett	2. Basım	3 TL	❑
266 İlk Okuma - Kurbağalar Anna Milbourne	2. Basım	3 TL	❑
267 İlk Okuma - Ayılar Emma Helbrough	2. Basım	3 TL	❑
309 Bende Disleksi Var Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL	❑

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitaplarının Yayımlanma Süreci

Popüler Bilim Kitapları Yayın Kurulu'na önerilen kitaplar ilk aşamada uzman görüşü alınarak değerlendirme sürecinden geçmektedir. Basılması yönünde karar verilen kitaplar telif hakkı alımı, çeviri, redaksiyon ve bilimsel danışmanlık gibi işlemlere tabii tutulurlar. Son safhada ise, kitabın sayfa düzeni ve son okuması yapılarak basıma hazırlanır. Hazırlıkları tamamlanan kitabın ihale açılarak basımı yaptırılır.

Kitabın basımı yapılırken sözleşmede yeralan maddelerin gözönünde bulundurulması gerekir. Sözleşmenin süresi, ilk basım tarihi ve varsa baskı sayısı kitabın yayımlanma sürecini etkileyen önemli faktörlerden bir kaçıdır.

Stokta tükenen veya tükenmek üzere olan kitapların yeniden basımı yapılacak ise sözleşme süresi veya baskı sayısı dikkate alınarak hareket edilmektedir. Süre ve sayının aşılması durumunda telif hakları sözleşmesinin yenilenmesi gerekmektedir. Telif hakkı sahibiyle yeni sözleşme yapmak; şartlar konusunda karşılıklı anlaşmakla mümkün olmaktadır.

TÜBİTAK, sözleşme süresi biten veya sözleşmede belirtilen baskı sayısına erişen kitaplar için yeni sözleşme yaparken; ödenecek ücreti, talep miktarını, sözleşme süresi içinde basılan ve satılan kitap sayısını, yeni sözleşme süresi içinde yapabileceği baskı sayısını ve kitabın güncelliğini gözönünde bulundurarak hareket etmektedir. Yukarıda belirtilen hususlar nedeniyle bazı telif hakkı sahipleriyle anlaşmaya varılamaması sonucu ilgili kitabın tekrar basım ve yayımı mümkün olmayabilir.

"Haberdar olmak isterim" konulu bir mesajı **kitap@tubitak.gov.tr** adresine gönderin, yeni çıkan kitaplarımızdan ilk siz haberdar olun.

Bu liste 15 Mayıs 2010 tarihine kadar geçerlidir. Bir adetten fazla istek için kutuların kenarına adet belirtiniz. Siparişler stoklarımızla sınırlıdır.

KİTAP SİPARİŞ ADRESİ: TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları Konya Yolu No: 67 Beşevler Yenimahalle/ANKARA Tel: (312) 222 83 99 Faks: (312) 221 18 60
e-posta: kitapsatis@tubitak.gov.tr İnternet: www.kitap.tubitak.gov.tr

YAYINLARIMIZI TÜBİTAK KİTAP SATIŞ BÜROSU (Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere / ANKARA) İLE KİTABEVLERİNDEN EDİNEBİLİRSİNİZ

POPÜLER BİLİM KİTAPLARINI ARKA KAPAKLARINDA BASILI FİYATINDAN SATIN ALINIZ